RADIO

Marzo 1949 . Numero 3

Spedizione abbon. postale . Gruppo III

Rivista mensile edita in Torino. Corso Vercelli 140

Dr. ANTONIO PHILIPS
fondatore delle industrie mondiali Philips di radio, illuminazione e Roentgen.

LA TECNICA PHILIPS NEL MONDO
PHILIPS
PHILIPS
Nei laboratori della PHILIPS, scienziati, ingegneri e maestranze continuano le indagini e gli studi per apportare il più vasto contributo ai progressi industriali e domestici. Studi ed esperienze hanno così portato la tecnica PHILIPS ad un alto grado di perfezionamento in ogni campo, così da assicurare prodotti di qualità indiscussa e pregiata.
ELETTRONICA - LAMPADE - APPARECCHI RICEVENTI - VALVOLE RADIO - APPARECCHIATURE DI MISURA - APPARECCHI E TUBI A RAGGI X - GENERATORI R. F. - TRASMITTENTI - SALDATRICI - RADIATORI DI ESSICCAZIONE A RAGGI INFRAROSSI - LAMPADE A SCARICA IN GAS A VAPORI DI SODIO, DI MERCURIO E TUBOLARI FLUORESCENTI - AMPLIFICATORI - RADDRIZZATORI DI CORRENTE - APPARECCHI ELETTRONICI INDUSTRIALI - FILTRI MAGNETICI.

numero 3
MARZO 1949

SOMMARIO

Diretta da:
GIULIO BORGOGNO

Si pubblica mensilmente a Torino - Corso Vercelli 140 - a cura della Editrice "RADIO".

 Una copia richiesta direttamente: lire 185; alle Edicole: lire 200. Abbonamento a 6 numeri: lire 1000; a 12 numeri: lire 1900. Estero: il doppio. I numeri arretrati, acquistati singolarmente costano lire 300; possono però essere compresi in conto abbonamento, se disponibili. La distribuzione alle Edicole viene curata direttamente dalla Amministrazione della Rivista.

Edizioni "RADIO" - Corso Vercelli 140 - Telefono 24.610 - Conto Corrente Postale N. 2/30040 - Torino

Nel febbraio scorso si è svolta a Friburgo la quindicesima assemblea generale dell'USKA, l'associazione svizzera dei dilettanti di trasmissione. La manifestazione ha coinciso col ventesimo anniversario della fondazione dell'Associazione. Alla riunione erano presenti eminenti OM di paesi stranieri: F8LA presidente del REF francese, VU2JU, HK3SQ, PK6CJ, WOWV, D4AAA, WK3MT. Le elezioni hanno dato HB9CI Presidente e HB9EL Vice-Presidente.

* * *

Le Autorità svizzere hanno concesso ai dilettanti HB l'uso della gamma dei 5 metri (58 a 60 MHz) con impiego di stazioni militari MAX. Molto probabilmente sarà pure concessa una parte della gamma dei 420-460 MHz.

* * *

I dilettanti prendano nota che nel novembre scorso il Consiglio del R.C.I. (Radio Club d'Italia) riunitosi a Ravenna, ha deliberato di sciogliere l'associazione. In sua vece è stato costituito legalmente, con atto notarile, il Radio Club Amatori (R.C.A.) che ha raccolto la quasi totalità dei dilettanti del cessato R.C.I.

La sede Centrale è in Ravenna, l'indirizzo di Segreteria: Casella Postale 73 - Ravenna.

Presidente dell'Associazione è il Cap. Filippini Cav. Giovanni e Segretario il sig. Carlo Miniati.

La nuova Associazione si interessa per l'assegnazione dei nominativi di trasmissione e l'assistenza tecnica e legale dei propri associati.

* * *

In Germania, nella Bizona, stanno per essere concesse 400 licenze di trasmissione per dilettanti; il REF preconizza che un adeguato numero di licenze analoghe sarà rilasciato anche nella zona di occupazione francese.

* * *

Secondo un decreto del Ministero delle Poste e Telegrafi Polacco, del 30-10-48, i dilettanti polacchi sono stati autorizzati a riprendere la loro attività. Le licenze di trasmissione sono rilasciate agli amatori per la durata di un anno. Per ottenere la licenza i dilettanti debbono obbligatoriamente essere iscritti all'Unione Polacca dei dilettanti e superare con successo un esame che verte su questioni tecniche: conoscenza dell'alfabeto Morse, radioelettricità, regolamenti in vigore, ecc.

* * *

L'« O.I.R. » rende note le seguenti notizie relative al commercio ed alla fabbricazione dei ricevitori in diversi Paesi.

Nel Belgio, *nel 1947 si sono prodotti circa 250.000 apparecchi; nel 1939 la produzione era stata di 190.000 unità: le possibilità di assorbimento si calcolano dai 150.000 ai 200.000 ricevitori annuali.*

In Francia, *nello stesso anno, la produzione viene calcolata in circa un milione di apparecchi, superiore del 20 % ai bisogni interni.*

In Ungheria, *la produzione è di circa un terzo di quella avanti guerra e copre in minima parte la richiesta. Nel 1947 sono stati costruiti 110.000 ricevitori dei quali circa 45.000 sono stati però esportati.*

In Polonia, *di un'industria che nel 1939 occupava 6200 persone di cui 120 ingegneri, e contava trentaquattro fabbriche, non resta che un piano di produzione che prevedeva la costruzione di 15.000 apparecchi per tutto il 1947.*

In Cecoslovacchia, *quasi tutte le fabbriche esistenti sono state fuse in una fabbrica dello Stato chiamata « Tesla ». Tra due anni gli apparecchi di questa fabbrica saranno tutti dello stesso tipo; la produzione del 1947 è stata di 200.000 ricevitori.*

* * *

Secondo « Radio Pregled » il piano quinquennale bulgaro stabilisce un aumento del 250 % rispetto al 1948 della produzione del l'industria radio bulgara. Si pensa di raggiungere la produzione di 6000 apparecchi all'anno, e si prevede di riuscire a costruire nell'anno in corso. 30.000 altoparlanti.

Secondo una recente sentenza di un tribunale belga, l'automobile deve essere considerata come parte del domicilio del proprietario; da ciò l'assurdità dell'obbligo del pagamento di una seconda tassa di abbonamento alle radioaudizioni. La causa tra l'utente e l'Ente della Radiodiffusione Belga si è risolta quindi, secondo l'asserto di cui sopra, col pieno riconoscimento delle ragioni dell'abbonato. (Haut-Parleur).

* * *

Un nuovo tipo di saldatore è stato sperimentato con successo negli Stati Uniti. La particolarità più importante di questo nuovo accessorio, consiste nel fatto che esso non richiede corrente elettrica nè alcuna sorgente di calore esterno; esso utilizza una speciale cartuccia chimica le cui dimensioni non sono superiori a quelle di una normale pila per lampada tascabile. Innestando la cartuccia sono sufficienti cinque secondi per trasmettere al saldatore la giusta temperatura che viene mantenuta poi per 10 minuti. I vantaggi di un tale saldatore sono evidentissimi e preziosi in tante applicazioni e casi in cui è necessario, non esistendo energia elettrica, disporre di un saldatore non pericoloso, non ingombrante e prontissimo all'uso.

* * *

I dilettanti di trasmissione svizzeri iscritti all'USKA sono in numero di 715. La quota di iscrizione corrisponde a circa 2800 lire italiane per i soci attivi, a lire 2100 per i soci non attivi, a lire 1000 per i soci junior.

* * *

L'USKA ha indetto tra gli OM svizzeri per il 26-27 marzo (fonia) e 9-10 aprile (grafia) una gara di trasmissione: «La coppa USKA 1949». La gara si svolge in concomitanza con la coppa del REF francese. Per il 2-3 aprile è indetto il Contest BSGB-REF-USKA su 145 MHz. A quando qualcosa di simile in Italia?

* * *

Ventimila ricevitori popolari sono stati ordinati dalle Poste Ungheresi alle fabbriche Orion e Philips di Budapest. Questi ricevitori, che vengono definiti a buon mercato, costeranno circa 40.000 lire italiane. Intanto «L'Ungarian Bulletin» annuncia che un certo ing. M. Ernö-Winter ha, evidentemente grazie alle possibilità del regime popolare, costruita una valvola che consumando un quarto di quanto consumano le valvole «miniature» americane, permette gli stessi risultati; in tal modo i costosi impianti e laboratori della RCA sono stati battuti di quattro lunghezze...

* * *

L'industria radio tedesca produce circa 35.000 ricevitori al mese, ripartiti quasi in parti uguali tra le due zone, britannica ed americana. Tale produzione è molto inferiore alla richiesta e per ora non può essere incrementata a causa della scarsità di materie prime. Per quanto riguarda le valvole la maggiore produzione è data dalla Telefunken, che nella sua filiale di Ulm ha superate le 100.000 unità mensili. Le valvole prodotte sono in preponderanza del tipo U-11 e cioè per l'accensione in serie. Le Officine «Blaupunktwerke» hanno prodotto nello scorso anno l'80 % della produzione di anteguerra e cioè 80.000 ricevitori.

* * *

Quadro delle importazioni egiziane (Electrical Review)

Materiale e provenienza	1947 Lire egiziane (migliaia)	Aumenti e diminuzioni rispetto al 1946
Valvole	76	+ 62
Ricevitori	410	+ 70
dal regno Unito	196	+ 4
dagli U.S.A.	77	+ 51
dai Paesi Bassi	98	- 9
Parti staccate	77	+ 14

* * *

Ecco le cifre rese note dal Radio Industry Council relative al numero di apparecchi di televisione in Inghilterra negli ultimi mesi dello scorso anno: luglio: 3.534; agosto: 6.303; settembre: 11.854; ottobre: 12.037.

Il dott. Antonio Philips ha compiuto il 14 marzo scorso, il 75° compleanno. Egli è tuttora alla Direzione della sua vasta e grande organizzazione i cui complessi industriali impiegano oltre 100.000 dipendenti.
La Philips, fondata 50 anni fa, è presente oggi in tutto il mondo nei molteplici campi della Radio, delle lampade e dei tubi Roentgen.
Al dott. Philips, grande organizzatore ed instancabile lavoratore, alla cui tenace opera e volontà ed alla cui intelligenza e bontà, tanto deve il mondo radio, vadano i nostri auguri sinceri e fervidi.

* * *

Quadro delle Importazioni - Esportazioni francesi (Electrical Review)

Materiale	1947		Aumenti rispetto al 1946	
	Import. Fr. F.	Esport. Fr. F.	Import. Fr.	Esport. Franchi
	milioni	milioni	milioni	milioni
Apparecchi e parti staccate escluse valvole	143.654	714.670	+83.054	+0.427.670

Un programma in italiano è stato aggiunto ai programmi emessi dalla CBC Canadese per l'Europa. L'emissione è giornaliera ed ha luogo sulle onde di mt. 19,58 (Stazione CKCS) e mt. 16,84 (Stazione CKNC).

* * *

L'Associazione automobilistica della Gran Bretagna adopera la radio telefonia per dirigere, durante le ore notturne, in tutta l'area londinese, auto officine in soccorso delle macchine ferme per guasti, forature o rotture. Tale nuova tecnica riduce notevolmente il tempo necessario per assistere quanti si trovino in difficoltà nelle strade. L'Associazione ha annunciato di aver da poco completato una prova generale del nuovo sistema. Durante una settimana auto officine sono state inviate ad assistere oltre 400 automobilisti. Il sistema non è stato introdotto per fare concorrenza ai servizi offerti dalle rimesse, ma piuttosto per integrarli, provvedendo all'assistenza dopo le ore normali di lavoro. Le auto-officine sono in costante comunicazione fra di loro e col centro, in modo da poter venir dirette da una località all'altra senza indugio.

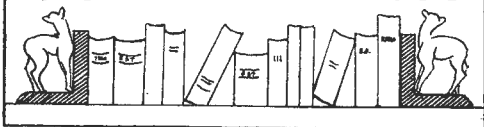
* * *

Le entrate totali della pubblicità per le stazioni di radio diffusione degli Stati Uniti sono state, nel 1948, di 198 milioni e mezzo di dollari.

* * *

In graziosa ricompensa all'ingente lavoro svolto dalle Fabbriche Bata nel quadro del piano biennale, la città di Zlin (Cecoslovacchia) sarà dotata di una stazione trasmittente di televisione.

* * *

Tutti i record di ricezione a lunga distanza in fatto di televisione sono stati battuti, comunica « Wireless World », da un dilettante di Città del Capo, che ha ricevuto in modo soddisfacente, senza preamplificazione, una trasmissione emessa dall'Alexandra Palace e cioè a 9600 km. di distanza. Il ricevitore impiegato era un modello standard Pye B 16 T.

M. MAURER. Éléments fondamentaux de réception radio-électrique. Editore: Dunod, 92 Rue Bonaparte (VI), Paris - Francia. Un volume in-24°. Prezzo franchi f. 640, pp. 224 con numerose figure e schemi.

La radiotecnica comprende oramai un così grande numero di pubblicazioni che riesce piuttosto difficile classificarle in categorie ben distinte. Ai due estremi si trovano le opere tecniche e le opere di volgarizzazione: le prime, di solito ricche di teorie matematiche molto approfondite, sono accessibili solamente a pochi iniziati e non possono quindi soddisfare la grande maggioranza dei lettori. Le seconde, tendono ad interessare alla radio categorie di persone che nulla conoscono ancora di questa materia e qualche volta, in questo genere, si abusa di confronti e paragoni che falsano lo scopo.

L'opera in oggetto non trova un'esatta classificazione tra le due categorie citate e neanche può essere catalogata tra i volumi di specializzazione (raccolte di schemi, manuali per riparatori ecc.). Lo scopo di questo libro è di trattare esclusivamente della ricezione: si vuol partire dalle leggi fondamentali della radiotecnica per raggiungere in maniera soddisfacente i principii fondamentali senza dei quali non è possibile intraprendere la costruzione di ricevitori. Il lavoro si indirizza quindi agli studenti, agli ingegneri non specializzati in radio, a riparatori ecc. e cioè a tutti coloro che pur avendo delle conoscenze elementari di elettricità, vogliono sapere come è composta e come funziona una radio ricevente. I lettori potranno quindi, dopo, con assai maggiore utilità, accedere ai trattati classici ed ai manuali tecnici specializzati.

Il piano generale del presente lavoro è il seguente:

Dopo una rapida esposizione sul soggetto delle onde elettromagnetiche e sulla trasmissione, i tre capitoli che seguono risultano divisi in due parti di cui una rivolta allo studio dell'elettrotecnica ed alle sue leggi, e l'altra, alle applicazioni radio che derivano da dette leggi.

Il capitolo quarto è un'introduzione allo studio delle valvole e il capitolo che lo segue tratta dell'applicazione delle valvole alla ricezione.

La materia del capitolo sesto è costituita dallo studio e dall'esposizione delle funzioni degli accessori di un apparecchio radio ricevente.

Terminano il volume due altri capitoli importanti: il settimo e l'ottavo.

Il primo di questi passa in sintesi generale la materia già esposta ed aggiunge ulteriori elementi per la costruzione propriamente detta dei ricevitori più moderni.

Gli argomenti più recenti della materia sono infine esposti nell'ultimo capitolo che tratta i sistemi di modulazione, le onde corte ed ultra corte, la modulazione di frequenza ed i suoi ricevitori.

g. b.

Ing. G. GIULIANI. Elementi di radiotecnica. SEI (Soc. Editr. Internaz.). Torino. 1947. pp. 261. II Edizione - Manuali Minerva - L. 600. Volume in 8°. 250 figure.

Il libro è presentato da Giovanni Giorgi e la presentazione mette in evidenza il carattere dell'opera che vuol essere un trattato di radiotecnica elementare, di piccola mole, non ingombrato da nozioni di elettrotecnica generale pur senza assumere un carattere leggero e popolare.

Questi «**Elementi di radiotecnica**» *hanno un indirizzo prettamente didattico e il prof. Giuliani si è valso, nella compilazione, della sua particolare esperienza derivantegli dalla professione di insegnante in Istituti Industriali. I disegni, le fotografie, gli schemi, sono chiari e comprensibili, realizzati con quello stile e quei sistemi facilmente riscontrabili nei libri scolastici di materie scientifiche; per questo noi riteniamo consigliabile il libro a chi inizia lo studio della radiotecnica. Le illustrazioni sono numerose; ottima la carta e la stampa; legatura robusta, cartonata.*

g. b.

RIVISTE
recentemente pubblicate e RICEVUTE

BOLLETTINO DI DOCUMENTAZIONE ELETTROTECNICA
Centro di documentazione etettrotecnica. Via Loredan 16 . Padova . pp. 16.

BULLETIN INSTIT. POLITEC. JASSY
Politechnica. Jassy. Romenia. Costo: 1000 lei . pp. 360.

CQ.
Radio Magazines Inc. 342 Madison Ave. New York 17. N. Y. U.S.A. 35 cents. pp. 96.

CRONACHE ECONOMICHE
Camera di Commercio Ind. e Agric. di Torino Via Cavour 8. Torino. Costo: Lit. 125. pp. 32.

ELECTRONIC APPLICATION BULLETIN
N.V. Philips Gloeilampenfabrieken. Eindhoven. Olanda. Philips Radio. Via Bianca di Savoia 18. Milano. pp. 24.

L'ANTENNA
Via Senato 24. Editrice: «Il Rostro». Milano. Costo: Lire 300. pp. 43.

LA RICERCA SCIENTIFICA
Consiglio Nazionale delle Ricerche. Piazzale delle Scienze n. 7 . Roma. Costo: Lire 120, pp. 271+16.

LA TELEVISION FRANÇAISE
21, Rue des Jeuneurs Paris II. France. Costo: 95 Franchi. pp. 34.

LE HAUT PARLEUR
25 Rue Louis-Le-Grand . Paris (2e) . Francia. Costo: 30 Franchi . pp. 35.

L'INGEGNERE
Edit. U. Hoepli . Corso Venezia 8 . Milano. Costo: Lire 400 . pp. 112+34.

MACCHINE
Via degli Imbriani n. 14. Milano. Costo: Lire 300 . pp. 48+24.

NOTIZIARIO
Radio Industria. Via Cesare Balbo 23. Milano. Costo: Lire 50 . pp. 39.

OLD MAN
USKA. Postfach 1367 Transit Bern. Svizzera. Organo Uffic. Unione Svizzera Amatori Onde Corte. pp. 32.

POLONIA D'OGGI
Via Pompeo Magno 9. Roma. Ambasciata di Polonia. Costo: gratis. pp. 30.

POSTE E TELECOMUNICAZIONI
Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni. Viale Trastevere n. 189 . Roma. Costo: Lire 150 . pp. 63.

RADIOCORRIERE
Via Arsenale 21. Torino. Costo: Lire 30. pp. 28

RADIO DANS LE MONDE
International Broadcasting Organization. 32 . Avenue Albert Lancaster . Brussels, Belgio. Costo: 60 Franchi . pp. 94.

RADIO INDUSTRIA
Via Cesare Balbo n. 23 . Milano. Costo: Lit. 300. pp. 107.

RADIO SCHEMI
Via Orto di Napoli 10 - Roma. Costo L. 100. pp. 31.

RADIO & Television NEWS
Ziff-Davis Publishing Co. 185 North Wabash Ave. Chicago I. Illinois. Costo: 35 cents p. 186.

RADIO REF
Réseau des Émetteurs Français. 6 - Rue du Pont-de-Lodi. Paris 6e - Francia . pp. 23. ai Soci del REF.

RADIO REVUE
Prins Leopoldstraat 28. Borgerhout. Antwerpen. Belgio. Costo: Franchi 20. pp. 32.

RADIO SERVICE
Postfach N. 13549. Basel 2. Svizzera. Costo: Franchi 2. pp. 52.

REVISTA TELEGRAFICA
Perù 165. Buenos Aires. Argentina. Costo: 1,20 dollari . pp. 64.

SAPERE
Edit. U. Hoepli . Via Fatebenefratelli 18. Milano. Costo: Lire 150. pp. 30.

SERVICE
Bryan Davis Publishing Co. 52 Vanderbilt Avenue. New York 17. N. Y. USA. Costo: 25 cents. pp. 48.

THE GENERAL RADIO EXPERIMENTER
General Radio Co. Cambridge Mass. U.S.A. Ditta S. Belotti & C. Piazza Trento 8. Milano. Gratis.

WIRELESS WORLD
Iliffe & Sons Ltd. Dorset House Stamford Street. London. S.E.I. Inghilterra. Costo: 2/ pp. 80+72.

Ai lettori stessi è offerta la possibilità di migliorare e rendere sempre più interessante la Rivista:

- **a)** Comunicandoci i loro desideri, i loro pareri, le loro critiche.
- **b)** Diffondendo la pubblicazione tra gli amici.
- **c)** Abbonandosi. L'abbonamento, oltre a costituire un buon affare per chi lo contrae (risparmio di 500 lire) rende possibile una più regolare e tempestiva periodicità.

Aiutateci a migliorare la vostra Rivista.

“Battaglia degli standard”

Nella veste di semplici spettatori e, per ragioni facilmente comprensibili, con ben scarse possibilità di intervento in causa, ai nostri tecnici ed industriali è dato di assistere a quella che pittorescamente può chiamarsi la « battaglia degli standard ».
Le tre principali Nazioni nelle quali si svolge una attività degna di rilievo nel campo pratico della televisione stanno propugnando ognuna un proprio complesso di norme tecniche e, naturalmente ne vantano i fattori positivi, asserendo ognuna essere sulla via migliore per la soluzione dei problemi di questa attraentissima tecnica.
Forse non è male che la nostra posizione a questo riguardo sia ancora quella di spettatori; grandi quanto complessi interessi commerciali sono legati alla soluzione di questo problema ed è dunque anche dallo scontro di tali fattori che nascerà uno « standard » se non definitivo perlomeno di adozione generale per un certo periodo di tempo.
Delineando per sommi capi le attuali differenti posizioni dei tre protagonisti si potrebbe forse pensare che chi proclama l’impiego di norme permettenti risultati di caratteristiche più complete possa ovviamente essere ritenuto il paladino della tesi migliore.
Le cose stanno invece assai diversamente.
La televisione che propugna la più elevata finezza d’analisi è la televisione francese che recentemente ha stabilito, in forma ufficiale, l’adozione dello « standard » a 819 linee. Al lato opposto sta la televisione inglese che con tenacia anglosassone non si stanca di propagandare la bontà delle sue 405 linee. Infine, gli Stati Uniti, che impiegano 525 linee, hanno data una grandissima espansione ed un notevole sviluppo industriale al loro sistema.
L’impiego di una scansione con numero di linee alto reca, per un vantaggio che sebbene importante non può dirsi sostanziale, enormi difficoltà di ogni genere con relativi aumenti di costo in un campo in cui i costi sono già notoriamente elevati. La necessità di una banda più larga che richiama l’impiego di frequenze portanti sempre più alte è, ad esempio, uno dei fattori che contribuiscono all’aumento del costo; sia il trasmettitore che il ricevitore devono impiegare un maggior numero di stadi; i materiali relativi agli impieghi di frequenza sui 470-970 Mc/s non sono di costruzione corrente e la tecnica relativa a queste frequenze non è ancora a punto; fenomeni di propagazione, già rilevati, vengono oltre a ciò a turbare spesso le emissioni su tali frequenze.

Il nostro parere è quindi che sia prematuro agire nel senso cui si è indirizzata la televisione francese senza contare che anche l'opinione di molti tecnici ed industriali di colà è manifestamente contraria; pare infatti che un disagio si verifichi nell'industria relativa che va incontro ad incertezze e, anzichè alla necessaria riduzione dei prezzi, ad un aumento notevole, con quali prospettive è facile immaginare.
Un fattore tecnico importante sta poi a suffragare la tesi dei sostenitori di un minore numero di linee. Così come accade nel cinema, in televisione per osservare l'immagine riprodotta è necessario mantenersi ad una certa distanza onde avere una buona visione; questa distanza può essere valutata da quattro a cinque volte l'altezza dell'immagine; anche una figura a sole 500/600 linee, a questa distanza offre una riproduzione le cui linee già non possono più essere disgiunte l'una dall'altra dall'occhio umano. L'unico vantaggio della maggiore finezza consisterebbe dunque nel permettere una visione da minore distanza dallo schermo ma, si noti, avvicinandosi di più allo schermo si perderebbe la visione d'assieme dell'immagine. E, ancora benchè lontana, va tenuta nel dovuto conto la televisione a colori che ha necessità di un numero basso di linee.
La televisione inglese che abbiamo vista al lato opposto, è però ferma sulle norme fissate nel 1939. Indubbiamente i progressi di tutta la tecnica relativa sono stati, da allora, non pochi e non indifferenti; un passo innanzi è dunque ammissibile e le Ditte inglesi recentemente, salvo una eccezione, hanno ammesso che si trovavano disposte ad accettare le modifiche che avrebbero migliorato lo « standard »; l'insistenza sulle vecchie norme proviene però dagli organi governativi ed è troppo evidente che solo gli interessi burocratici dovuti all'interpretazione ed alle esigenze del piano socialista fanno insistere su norme che l'industria e l'iniziativa privata concordemente riconoscono superate.
A conclusione si può dunque ritenere che la tesi sostenuta da autorevoli fonti sia in Italia che in diversi altri Paesi europei (Olanda, Belgio, Svizzera), tesi che propende verso lo « standard » americano variato in certi particolari, sia quella destinata a prevalere.
Qualcosa pare stia maturando anche da noi per l'applicazione pratica e l'inizio degli esperimenti potrebbe non essere lontano. Non vi è chi non veda in un simile inizio una fattiva possibilità di movimento economico utile a tante, per non dire a tutte, le categorie della radio, e veramente alettante, direi entusiasmante, per i tecnici appassionati e per i cultori dilettanti. Si pensi che con la televisione ci si potrebbe ritrovare, dall'oggi al domani, in quell'atmosfera di continuo entusiasmo, di fervore, e di ansia in cui, poco più di venti anni fa la radioricezione ci poneva. Tecnici, commercianti, utenti, industriali, tutti insomma, si augurano che presto ci si possa cimentare in questo nuovo ramo di così attraenti possibilità.

G. BORGOGNO

i 1 VS

In questi tempi di corsa al Kw e di Rotary-Beam sembrerà forse... anacronistico presentare una stazione QRP, che lavora con antenna Hertz, come è il caso della i 1 VS.
i 1 VS ha iniziato la sua attività radiantistica sul finire del 1945 e, dopo alcuni mesi di « palestra » sui 40 metri, ha dedicato il suo traffico quasi esclusivamente ai 20 e 10 mt.
Il TX ha un « input » variabile dai 30 ai 35 Watt ed è costituito da 6 V 6 ECO con Stabilovolt+PEO6/40 con 400 Volt 75-85 mA. La modulazione viene effettuata, con sistema Heising, da 6SJ7+6SJ7+6J5+807 e l'unico alimentatore esistente lavora con una sola 5Z3.
L'areo, come già detto, è una antenna Hertz mezz'onda e, per i 10 m., un dipolo di 2,5 m.+2,5 metri alimentato con cavo coassiale. i 1 VS trasmette solamente in fonia e si trova in un QTH a pochi Km. Sud di Udine dove dedica al TX le ore libere che gli lascia la sua professione di chimico.
Il QTH è molto favorevole al DX tuttavia, con la piccolissima potenza usata, i 1 VS ha una costanza degna del suo nome per « passare » fra il QRM dei KW. Sua passione e cruccio sono le QSL che arrivano col contagocce anche se il numero delle QSL ricevute sommerge la piccolissima mole del TX. i 1 VS si compiace autodefinirsi « Il very small » dato il suo QRP e nonostante la sua... statura di mt. 1,90.
Ha al suo attivo i certificati WAC-WBE e 83 conferme per il DXCC, 40 per il WAS e 31 per il WAZ. E' socio del REF, del RADIO CLUB ARGENTINO, dell'ARRL e dell'ARI.
« Revista Telegrafica » di Buenos Ayres ha pubblicato nel Giugno scorso la sua fotografia in quanto i 1 VS comunica di preferenza con il Sud America, grazie all'orientamento della sua antenna, ed è noto presso gli LU per il suo basso input. Anche il QST del Febbraio scorso ha citato i i 1 VS e ne ha pubblicato la foto.
i 1 VS è convinto che se tutti i TX non superassero i 50 Watt, il QRM sarebbe sopportabilissimo, comunque, convinto anche dell'assurda e utopica affermazione continua a sgolarsi dal suo microfono... incrementando il Servizio Postale colle sue reiterate richieste di QSL agli OM restii.
Dice che quando avrà raggiunto il DXCC, e cioè le conferme « materiali » dei suoi 106 Paesi lavorati, abbandonerà quasi del tutto la sua attività di OM, stanco della « battaglia per la QSL »; però, forse lui stesso non è molto convinto di questa sua affermazione.
Il « radio bacillo » lascia difficilmente la preda e, a certi « CQ from ZD9, FY8, KW4 ecc. ecc. » è molto difficile sottrarsi. Una cosa è certa, comunque, se VS abbandonerà la trasmissione non abbandonerà mai l'abbonamento a « RADIO » .....hi!
Dimenticavo di dirvi che qualsiasi riferimento del QRP di VS con la vignetta di pag. 20 è del tutto puramente casuale...!
Il ricevitore è un « Hallicrafters » del tipo S 20 R. Ciò che soddisfa VS in particolare è il suo QTH che, incredibile ma vero, è esente da QRN industriale e da QRM di « locali ». –

RAVENNA. Costituzione dell'R.C.A. - Radio Club Amatori.

Sopra: (da sinistra a destra). i1KJB - i1AJQ - i1SBH - i1AIB - i1KTU - i1AHR - i1KJV - i1CW - i1AKM - i1KJB-yl - i1AKX - i1AOP - i1IBC - i1GIN - i1KIH - i1FLZ - SWL 015.

Sotto: (da sinistra a destra). Il Presidente CW - Il Segretario AOP - Il notaio che ha redatto l'atto costituzionale: AHR, Dr. Filippo Costa.

RICEVITORE RCA - AR 77

Gamma:
da mt. 9,68 a mt. 551

Costruttore:
RCA Camden - N. J. U S A.

Valvole:
dieci.

Costo:
in vendita nei campi Arar.

Anno:
1942

Descrizione.

L'apparecchio è studiato in particolar modo per la ricezione di onde corte sia nel servizio commerciale che in quello dei dilettanti. La linea costruttiva è moderna a funzionale; tutti gli usuali accorgimenti sono stati adottati per ottenere la massima stabilità di frequenza nelle peggiori condizioni climatiche e di variazioni di tensioni dl rete.

Le principali particolarità di questo ricevitore sono:

- Allargamento di gamma (Band-spread) con taratura diretta in frequenza.
- Filtro a cristallo per selettività molto spinta, se necessario.
- Limitatore di disturbi e circuito del Controllo Automatico di Volume (CAV) assicurante la buona ricezione dei segnali deboli.
- Indicatore di intensità relativa dei segnali entranti (« S » meter).

Si può rilevare inoltre la possibilità di ricezione dell'intera gamma di onde medie compresa nel campo totale di frequenza ricevibili.

L'impiego di reazione negativa di bassa frequenza permette una eccellente qualità di riproduzione. Allo scopo di aumentare la stabilità che potrebbe essere compromessa da un eccessivo sviluppo di calore non si sono superati i tre watt di bassa frequenza di uscita.

Tutti i materiali isolanti impiegati sono della migliore qualità e sono trattati con accorgimenti e protezioni particolari per impieghi di servizio così detto tropicale.

Caratteristiche.

Le gamme coperte dal ricevitore sono sei e precisamente:

gamma 1 —	da 540 a 1.340 Kc.
gamma 2 —	da 1.340 a 3.300 Kc.
gamma 3 —	da 3.300 a 5.800 Kc.
gamma 4 —	da 5.800 a 10.200 Kc.
gamma 5 —	da 10.200 a 18.000 Kc.
gamma 6 —	da 18.000 a 31.000 Kc.

Ecco una tabella dimostrante il Rapporto di Immagine sulle diverse gamme:

Gamma	Frequenza	Microvolt di entrata per rapporto 2 : 1 segnale disturbo	Rapporto di immagine
1	540	0,9	50.000
	1340	1,7	3.900
2	1340	1,7	5.000
	3300	1,9	910
3	3300	1,4	1.000
	5800	1,2	320
4	5800	1,4	550
	10.200	1,2	100
5	10.200	1,8	380
	18.000	1,6	88
6	18.000	1,7	60
	31.000	1,0	25

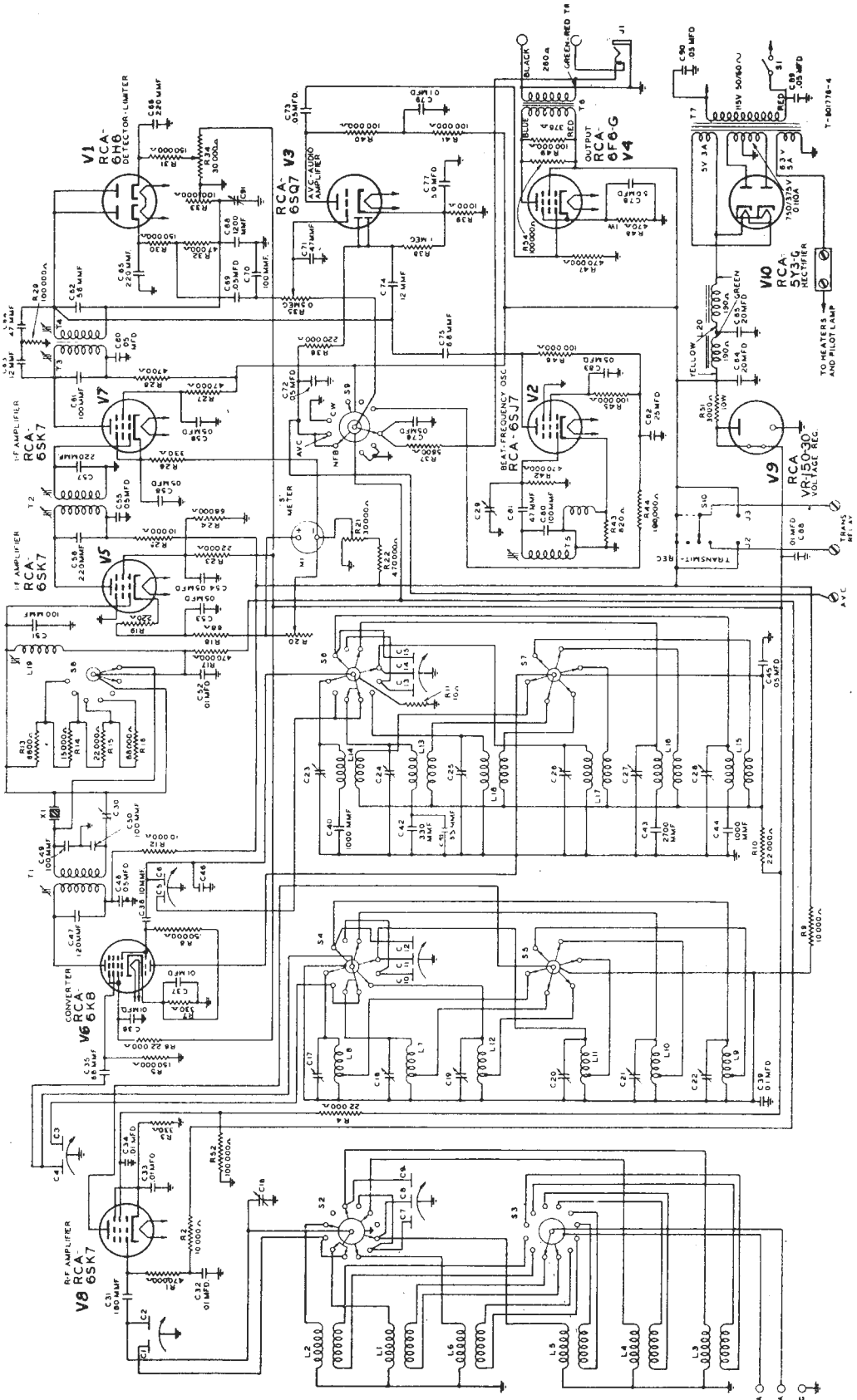
RESISTENZE

R1-R17-R22-R42-R47 ...... 470.000 ohm - 0,5 watt
R2-R9-R12-R25 .... 10.000 » - 0,5 »
R3-R7-R26 .... 330 » - 0,5 »
R4-R6-R10-R15-R23 .... 22.000 » - 0,5 »
R5-R8-R30-R31 .... 150.000 » - 0,5 »
R11 .... 10 » - 0,5 »
R13 .... 6.800 » - 0,5 »
R14 .... 15.000 » - 0,5 »
R16-R24 .... 68.000 » - 0,5 »
R18 .... 68 » - 0,5 »
R19 .... 220 » - 0,5 »
R20 .... 80 » controllo
R21 .... 30.000 » »
R27-R32 .... 47.000 » - 0,5 watt
R28 .... 4.700 » - 0,5 »
R29-R40-R41-R44-R45-R46
R49-R52-R54 .... 100.000 » - 0,5 »
R33 .... 100.000 » controllo
R34 .... 30.000 » »
R35 .... 500.000 » »
R36 .... 220.000 » - 0,5 watt
R37 .... 5.600 » - 0,5 »
R38 .... 1 Megaohm - 0,5 »
R39 .... 1.000 ohm - 0,5 »
R43 .... 820 » - 0,5 »
R48 .... 470 » - 1 »
R51 .... 3.000 » - 10 »

CONDENSATORI

C1-C2-C3 .... Variabile triplo a 6 sez. ad aria
C4-C5-C6 .... (Comando normale)
C7-C8-C9 .... Variabile triplo a 9 sez. ad aria
C10-C11-C12 ....
C13-C14-C15 .... Comando allargam. di gamma
C16 .... 3,6-35 pF aria
C17-C18-C19-C20-C26 .. Trimmer ad aria
C21-C22-C27-C28 ...... Trimmer ad aria
C29 .... 3-25 pF.
C30 .... 2,5-17,9 pF.
C31 .... 180 pF. - 400 volt
C32-C33-C34-C36-C37
C52-C88 .... 0,01 Mfd. - 1000 volt
C35 .... 68 pF. - 400 volt
C38 .... 10 pF. - 400 volt
C39-C79 .... 0,1 Mfd. - 400 volt
C40-C44 .... 1000 pF. - 400 volt
C41 .... 5,6 pF. - 400 volt
C42 .... 330 pF. - 400 volt
C43 .... 2700 pF. - 400 volt
C45-C48-C53-C54-C55-
C58-C59-C60-C72-C73
C76 .... 0,05 Mdf - 400 volt
C46 .... Condensatore di stabilizzazione
C47 .... 120 Pf. - 400 volt
C49-C50-C51-C61-C70 .. 100 pF. - 400 volt
C56-C57-C65-C66 ...... 220 pF. - 400 volt
C62 .... 56 pF. - 400 volt
C63-C74 .... 12 pF. - 400 volt
C64-C71 .... 47 pF. - 400 volt
C68 .... 1200 pF. - 400 volt
C75 .... 6,8 pF..
C77-C78 .... 5-5-5 Mfd. - 350 volt
C80 .... Come C49 (in T5)
C81 .... Come C64 (in T5)
C82-C83 .... Come C45
C84-C85 .... 20-20 pF. - 450 volt
C89-C90 .... Come C45
C91 .... 4-100 pF. mica
C92 .... 33 pF.

DIVERSI

J2-J3 .... Jack per il trasmettitore
S1 .... Interruttore - Con R 35.
S8 .... Inter. Selettività xtallo
S9 .... Inter. CAV.
S10 .... Inter. TRASM. - RICEZIONE
T1 .... Comprende C47 - R12
T2 .... Comprende C56-C57-R25
T3 .... Comprende C61-C63-R28
T4 .... Comprende C62-C64
T5 .... Comprende C80-C81-R42

La stabilità di frequenza misurata a temperatura ambiente di 20° Centigradi è risultata minore di 3,5 Kc. a frequenza di ricezione di 30 Mc., per cause di riscaldamento, mentre, per le variazioni di tensione rete, una differenza di 20 volt ha provocato meno di 1300 cicli di variazione a ricezione 29 Mc.
La sensibilità, misurata secondo la maniera classica (modulazione = 30 % — segnale di uscita = 0,05 watt) è stata di circa 2 microvolt.
Per la selettività e la fedeltà di riproduzione, quest'ultima prelevata dalla bobina mobile dell'altoparlante, si vedano le rispettive curve riprodotte a pag. 17 e pag. 15.
La potenza massima indistorta ottenibile è di circa 3 watt. Il modello AR77E differisce dal modello AR77 solo per il fatto che il primo è costruito per tensioni di rete di 105-130, 140-160, 195-250 volt (50-60 cicli) mentre il secondo prevede l'alimentazione della rete a soli 105-125 volt (50-60 cicli).
Il consumo d'alimentazione è di 70 watt.
Le valvole impiegate sono le seguenti:

Amplificatrice di A. F.	6SK7
Convertitrice - Oscillatrice	6K8
Iª Amplificatrice di M. F.	6SK7
IIª Amplificatrice di M. F.	6SK7
Rivelatrice e Limitatrice Disturbi	6H6
Amplificatrice di B. F. e funzione di CAV	6SQ7
Amplificatrice di B. F. finale ...	6F6G
Oscillatrice di Nota per grafia ..	6SJ7
Raddrizzatrice	5Y3G
Regolatrice di tensione	VR150

Dimensioni dell'apparecchio:

Larghezza = 51 cm.; Altezza = 26,7 cm.; Profondità = 29,5 cm.

Peso dell'apparecchio: kg. 22 circa.

Alimentazione. Altoparlante. Antenna.

Come si è detto, nel modello AR77 (MI-8302E e 8302H) vi è possibilità di adattamento a diverse tensioni primarie di rete. Il cambio tensioni è situato sulla parte superiore del trasformatore di alimentazione.
Esiste la possibilità di collegamento per una alimentazione esterna dei filamenti; all'uopo ci si deve servire dei morsetti siti sul retro dello chassis (striscia con 5 morsetti): quelli utili allo scopo sono gli ultimi due a destra di chi guarda l'apparecchio; essi sono normalmente cortocircuiti da un ponticello che deve restare sempre nella sua posizione tranne che per il caso citato. Gli altri morsetti della striscia (i due all'estremità di sinistra) servono per il collegamento dell'altoparlante. Quest'ultimo deve essere del tipo a magnete permanente con una impedenza della bobina mobile di 2 o 3 ohm.

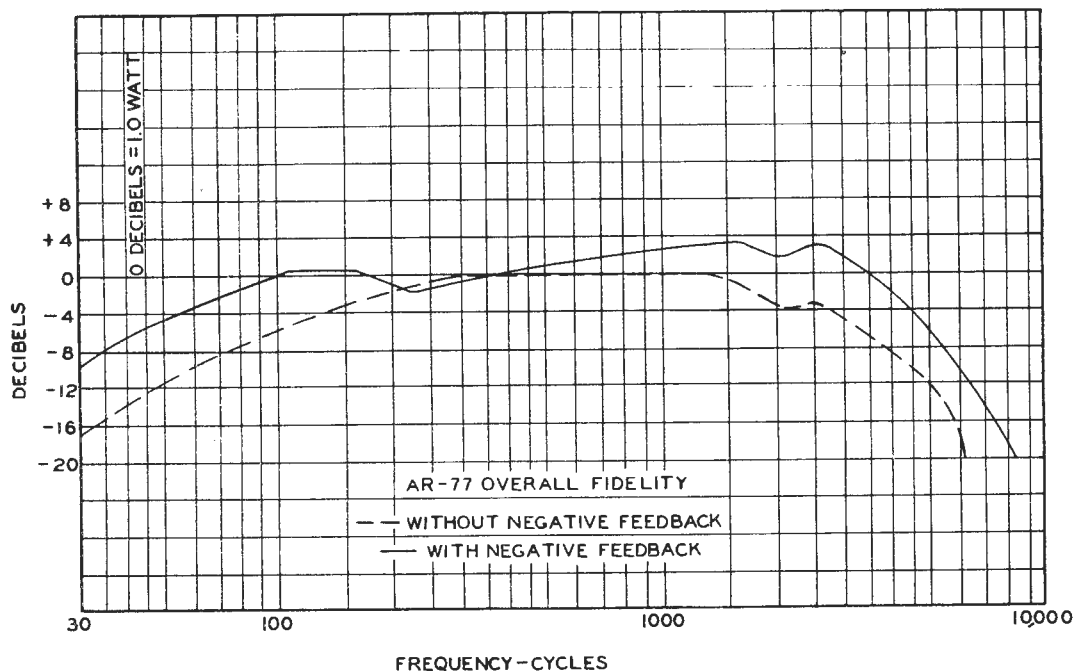
L'inserimento della cuffia ha luogo a mezzo di apposito Jack posto verso il pannello frontale dell'apparecchio sul lato destro osservando il ricevitore di fronte; l'impedenza della cuffia deve essere di 600 ohm e col suo inserimento l'altoparlante rimane automaticamente eliminato.
I morsetti per il collegamento d'antenna sono quelli reperibili sulla morsettiera localizzata circa al centro della parte retrostante dello chassis. I primi due morsetti, come risulta chiaramente dallo schema elettrico, sono adatti all'unione di un'antenna a due fili di discesa («doublet» semplice o doppia); anche l'antenna normale di trasmissione, se a discesa bifilare (Zeppelin-Levy) può essere vantaggiosamente collegata ai due citati morsetti.
Qualora invece l'antenna disponibile sia a discesa monofilare, il secondo morsetto della striscia sarà collegato al terzo (centrale) che è il morsetto di terra e il filo d'antenna sarà unito sempre al primo morsetto a sinistra.
Il ricevitore può essere normalmente montato, senza cassetta custodia, su intelaiatura standard («rack»).

Funzionamento.

Per ottenere il massimo rendimento dell'apparecchio è necessario conoscere bene l'uso e la funzione dei singoli comandi.
Il cambio di gamma si effettua col bottone segnato «R». Scelta la gamma che interessa è necessario portare il «trimmer» d'antenna nella posizione di maggiore rendimento per quella gamma. La migliore posizione è subito rilevata dal punto di maggiore intensità del rumore di fondo. Può essere necessario dover indagare per un dato segnale la cui frequenza non risulta esatta con la taratura della scala, se si tratta di ricezione della frequenza «immagine». Per controllare ciò è utile appunto il comando del «trimmer» d'antenna; se nella posizione in cui viene udito il massimo rumore di fondo, il segnale ricevuto compare pure per il suo massimo di intensità, l'accordo è esatto e cioè sulla fondamentale; se viceversa, la variazione del «trimmer» non influisce sull'intensità del segnale, si è in accordo sull'immagine.
Si tenga ben presente che la taratura della scala principale è riferita alla posizione di frequenza massima della scala di gamme allargate (band-spread) in altre parole, è necessario ruotare quest'ultima sino alla frequenza più alta affinchè la scala centrale corrisponda in taratura.
La manopola di allargamento di gamma è calibrata per le gamme dilettantistiche dei 10, 20, 40, 80 mt. solamente. Per l'impiego dell'allargamento di gamma sulle citate gamme, è necessario sintonizzare la ma-

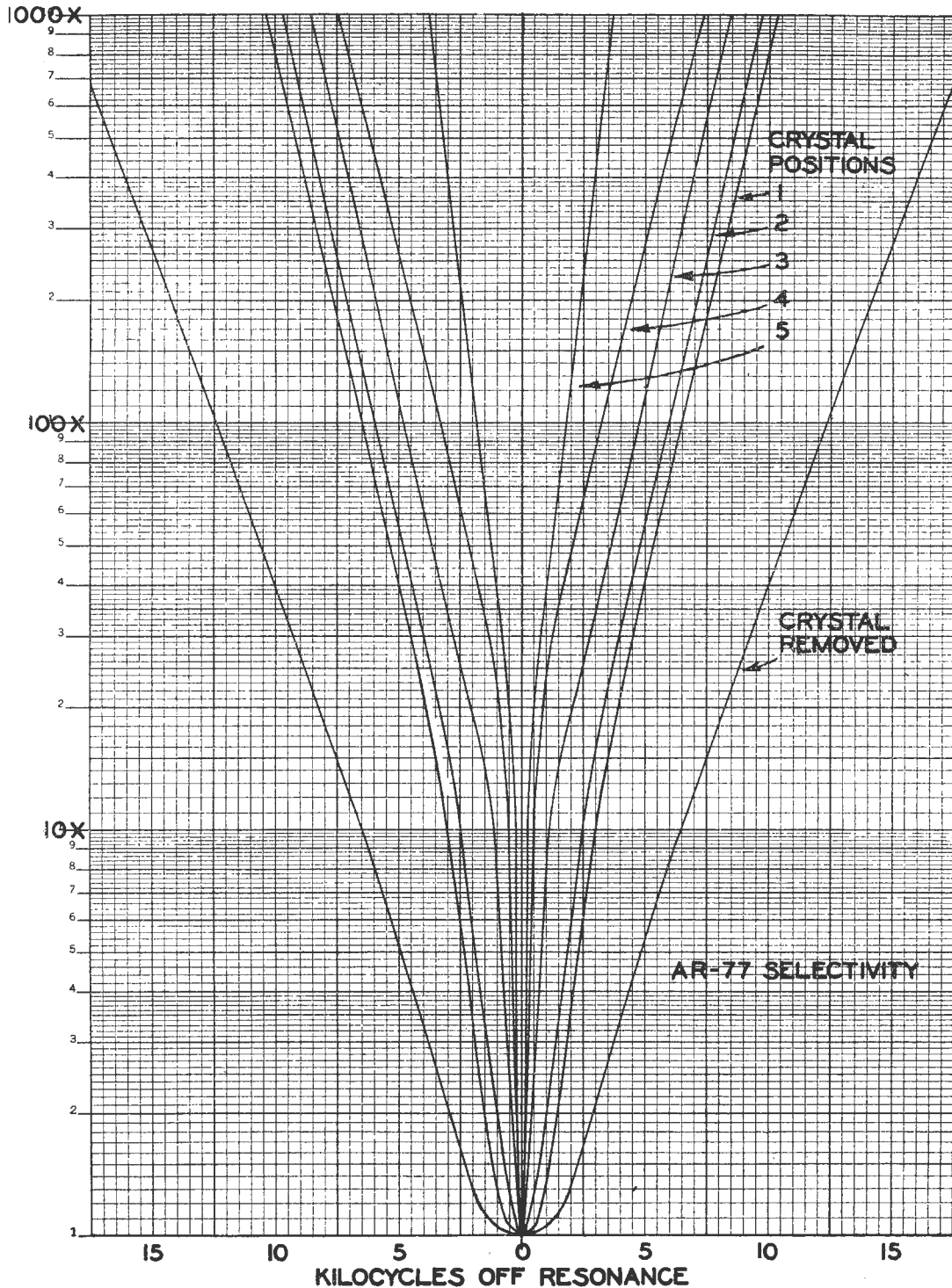
TABELLA DELLE TENSIONI

Valvola	Funzione	Simbolo	Tra catodo e massa volt	Tra Griglia Schermo e massa volt	Tra placca e massa volt	Tra griglia di Soppressione e massa volt	Tra placca oscillatrice e massa volt	Filamento tra i due piedini c. a. volt
6SK7	Amplificatrice di A. F.	V8	3,0	90	180	3,0	—	6,1
6K8	Oscillatrice - Convertitrice	V6	2,6	75	240	—	60	6,1
6K7	1ª Amplificatrice di M. F.	V5	3,0	82	200	0	—	6,1
6SJ7	Oscillatrice di nota	V2	0	50	15	—	—	6,1
6SK7	2ª Amplificatrice di M. F.	V7	4,5	115	220	4,5	—	6,1
6H6	Rivelatrice	V1	—	—	—	—	—	6,1
6SQ7	CAV - Amplificatrice B. F.	V3	0,7	—	85	—	—	6,1
6F6G	Amplificatrice d'uscita	V4	16	260	250	—	—	6,1
5Y3G	Raddrizzatrice	V10	300	—	375 c.a.	—	—	6,1
VR150	Stabilizzatrice	V9	—	—	150	—	—	5,1

CURVE DI FEDELTA'

nopola principale alla frequenza più alta della gamma che si vuole ricevere, e quindi effettuare la sintonia con la manopola dell'allargatore.
Sulla gamma dei 160 mt. la taratura della manopola principale è già così spaziata da non richiedersi l'impiego di allargamento ulteriore a parte.
Per una calibratura molto accurata, si sintonizzi la manopola di allargamento su di un segnale di frequenza nota e quindi si corregga la manopola principale sino a tanto che la stazione è sintonizzata in essa. Quando si è ottenuta questa posizione si prenda nota, sulla manopola principale, del punto di sintonia della scala arbitraria con il suo indice di verniero.
Per lavoro commerciale o per gamme che non siano quelle dei dilettanti, si impiegherà la scala arbitraria sulla manopola principale e sulla manopola di allargamento. Se non si impiega l'allargamento di gamma si deve lasciarlo sul punto a più alta frequenza e cioè sulla fine della sua corsa; in tale maniera la calibratura della manopola principale è esatta. Si possono tracciare, per comodità, delle curve che pongono in relazione i riferimenti della scala arbitraria con le relative frequenze, e, questo, per ogni gamma; per fare ciò si osservi la lettura della scala arbitraria ove coincide con un determinato numero di stazioni di frequenza nota, sempre sulla stessa gamma e, col normale riferimento delle ordinate e delle ascisse si uniscano i diversi punti sì da avere una curva per quella data gamma.

Comando di selettività a cristallo.

Per il normale impiego del ricevitore si raccomanda di tenere l'interruttore della selettività a cristallo sempre nella posizione di escluso e cioè « OFF ». Allorchè si è sintonizzato con la manopola principale sul punto desiderato, si può inserire il cristallo mentre si sintonizza con la manopola di allargamento. Le posizioni di selettività a cristallo 1 e 2 saranno impiegate per la ricezione di telefonia o comunque di segnali modulati e le posizioni 3, 4, 5 per la ricezione di telegrafia.
Si noterà che allorquando il cristallo è inserito e si riceve un segnale modulato, l'intensità del segnale nell'alto parlante è più grande sui lati del punto sul quale l'indicatore di sintonia indica il massimo.
Ragione di questo fatto è che la tensione portante controlla l'amplificazione del ricevitore a mezzo del Controllo Automatico di Volume, e se la frequenza portante viene leggermente disintonizzata dal punto di risonanza, l'amplificazione del ricevitore aumenta sicchè una parte della banda laterale delle frequenze resta amplificata assai di più che non risulti amplificata allorquando l'onda portante è sintonizzata alla precisa risonanza. Questo fatto è caratteristico e normale di tutti i ricevitori dotati di un'alto grado di selettività e provvisti di CAV. Si prenda cura pertanto di sintonizzare il ricevitore sempre per il massimo dell'indicazione dello strumento di sintonia; si avranno risultati assai migliori ed il rumore di fondo e l'interferenze dei canali adiacenti saranno notevolmente ridotte.
Quest'apparecchio è stato progettato in modo da avere una curva di selettività, allorchè è escluso il cristallo, piuttosto piatta cosicchè si può avere migliore fedeltà di riproduzione allorchè le condizioni di interferenza lo permettono. A causa di ciò può accadere che sia necessario effettuare un leggero ritocco di sintonia allorchè si inserisce il cristallo; infatti la posizione di sintonia è molto più critica a causa della strettezza di banda di Media Frequenza che non lo sia, come si è detto, senza il cristallo.
Il comando « Crystal Phasing » presenta una posizione determinata sulla quale deve essere posto per la ricezione normale. Per determinare questa posizione si inserisca la selettività a cristallo (posizione 3 oppure 4) e portando la sensibilità al massimo, senza ricezione di segnale, si ruoti il comando in questione sino alla posizione di minimo rumore. Questa posizione non deve essere variata se non nel caso in cui la ricezione di un segnale intenso produce un fenomeno di eterodinaggio; in tale caso questo comando va portato sino all'ottenimento del minore effetto di eterodinaggio.
Per la ricezione di telefonia conviene ruotare al massimo il comando di sensibilità e variare la resa di uscita a mezzo del comando di volume. Per la ricezione di telegrafia il comando di volume è bene non oltrepassi i tre quarti della sua massima corsa mentre l'intensità può essere regolata dal controllo di sensibilità.
Il comando segnato « NFB » significa « Contro Reazione Negativa ». Il comando segnato « AVC » significa « Controllo Automatico di Volume ». Il comando segnato « BFO » significa « Oscillatore di Battimento ». Il primo di detti comandi inserisce la contro reazione negativa di bassa frequenza e migliora quindi la fedeltà di riproduzione. Esso risulta quindi assai comodo per prove di trasmissione della voce e per le ricezioni delle stazioni di radiodiffusione. Quando si impiega questo comando il controllo di volume deve essere usato con attenzione. Negli altri impieghi del ricevitore l'inserimento della contro reazione negativa non è consigliabile. Il comando del controllo automatico di volume risulta inserito sia nella posizione « NFB » che in quella « AVC »; esso risulta però escluso nella posizione « BFO » che co-

1000X
100X
10X
CRYSTAL POSITIONS
1
2
3
4
5
CRYSTAL REMOVED
AR-77 SELECTIVITY
15
10
5
0
5
10
15
KILOCYCLES OFF RESONANCE

me si è detto collega l'oscillatore di battimento.
L'interruttore «Transmit-Receive» apre i circuiti di placca del ricevitore, nella posizione di trasmissione, e cortocircuita i due terminali di antenna che possono essere collegati ad un « relais » per il comando del trasmettitore; in più vi sono anche i terminali J2 e J3 che possono permettere, se necessario, che il circuito di placca del ricevitore possa essere aperto da un analogo interruttore della trasmittente. Si rilevi che questi terminali sono a potenziale di placca.

Indicatore di sintonia (" S " Meter) e CAV.

L'indicatore di sintonia deve presentare, logicamente, una bassa lettura quando non si riceve alcun segnale. Per mettere a punto questo indicatore si sintonizzi il ricevitore su di una frequenza ove non vi sia segnale, si porti il controllo di sensibilità al massimo, si inserisca il controllo automatico di volume, si escluda la selettività a cristallo, e si tenga il trimmer di antenna fuori di risonanza; ora si può agire sul potenziometro R20 che è situato sulla parte retrostante dello chassis, vicino alle due prese J3, J2. Tale potenziometro va ruotato sino a tanto che lo strumento indicatore coincide con il segno apposito sulla parete bassa della scala. Lo strumento segnerà un leggero aumento quando il trimmer di antenna sarà riportato a risonanza.
La taratura dello strumento è arbitraria poichè non vi è standard per la conversione delle unità « S » in microvolt. Tuttavia in questo ricevitore, « S1 » equivale a circa 0,5 microvolt di entrata all'apparecchio. Ogni unità al disopra di « S1 » equivale a 6 db in aumento; così « S2 » è equivalente a 1 microvolt, ed « S3 » equivale a 2 microvolt. Sopra ad « S9 » lo strumento è tarato a 40 db, che sarebbe equivalente a 12,800 microvolt. Nella ricezione telegrafica l'indicatore di «S» offre una indicazione visuale della posizione del controllo di sensibilità.
Il controllo automatico di volume è costituito da un semplice raddrizzatore a diodo. Riferendoci allo schema elettrico di pag. 13 osserviamo che l'onda portante del segnale genera una tensione ai capi di R38, tensione che è filtrata da R36 e da C72 ed applicata alle griglie controllo degli stadi ad alta frequenza ed a media frequenza. L'indicatore di « S » è inserito nel circuito catodico della prima valvola di media frequenza e così registra le variazioni di corrente di placca provocate dalle variazioni di tensione che il CAV reca sulla griglia. Questo sistema permette un'ampia variazione e la maggior parte della scala può essere considerata lineare rispetto ai db di entrata.

Lavoro in " Break-in " e Ricezione " Diversity ".

Si può adottare questo sistema di trasmissione in telegrafia, collegando un'antenna separata al ricevitore. Un'antenna costituita da un solo filo oppure una « doublet » sintonizzata su di una gamma differente da quella sulla quale la trasmittente lavora, è raccomandabile. Se per caso si impiegasse un'antenna sintonizzata sulla frequenza di trasmissione, è possibile che tra le due antenne vi sia una induzione tale da introdurre nel ricevitore un segnale che può produrre danno.
Si possono collegare assieme due o tre di questi ricevitori per la ricezione « Diversity » dei segnali modulati, senza che sia necessario alcun corredo speciale. Ogni ricevitore deve essere munito, nella maniera usuale, di un'antenna propria. Il morsetto del CAV che si trova sulla striscia posta sul lato retrostante dello chassis (morsetto centrale — striscia a sinistra di chi guarda) è collegato internamente al ricevitore, ai circuiti del controllo automatico di volume: questo morsetto deve essere unito ai corrispondenti morsetti siti allo stesso punto negli altri ricevitori. Le uscite dei diversi ricevitori saranno collegate in parallelo e ci si ricordi che uno dei terminali del ricevitore risulta collegato a massa.

Limitatore di disturbi.

Il comando del « Noise Limiter » deve essere escluso o inserito appena, allorchè si effettua la sintonia. Se rumori esterni provocano disturbo alla ricezione l'inserimento può essere aumentato sino a che si giudichi necessario, evitando però la distorsione del segnale. Questo comando risulta maggiormente utile per determinati tipi di disturbi durante la ricezione della gamma dei 10 mt. In ricezione di telegrafia con impiego del limitatore di disturbi, si aumenterà il comando di sensibilità mentre si agirà con il comando di volume per ridurre eventualmente l'intensità.
Come si può osservare, il limitatore di disturbi, inserito nel circuito del rivelatore, e comandato manualmente, permette la migliore azione in quanto le tensioni del rumore non possono aumentare la polarizzazione. Si è riscontrato, specialmente sulla gamma dei 10 mt. che il rumore, e in particolare quello prodotto dalle automobili, ha spesso un'intensità assai superiore a quella dei segnali deboli. Per essere efficace il limitatore deve avere un polarizzazione non più grande di 2 volte l'ampiezza della portante del segnale. Se il funzionamento di limite fosse provocato dal segnale così come avviene in molti circuiti, la tensione del rumore allorquando si

presenta ad un valore superiore a quello del segnale, porterebbe l'intervento dell'assieme (valore di soglia) ad un tale valore che risulterebbe non più efficace la limitazione. L'azione del limitatore di disturbi è tale, in questo ricevitore, da rendere udibili ancora i segnali di intensità inferiore a quella del disturbo.
Richiamandoci allo schema elettrico, si può osservare come avviene il funzionamento del dispositivo. Ai capi di R32 sono presenti contemporaneamente le tensioni del segnale e del disturbo mentre ai capi di R33 appaiono solamente i picchi del disturbo poichè la polarizzazione applicata ad R31 dal potenziometro R34 impedisce al diodo di funzionare con la tensione del segnale.
La somma di queste tensioni (ai capi di R32 e R33) è inviata alla Bassa Frequenza. Risulta evidente che il picco della tensione di disturbo ai capi di R32 è in fase opposta a quella ai capi di R33; il bilanciamento di questo circuito è regolato dal potenziometro R33 mentre R34 è il controllo dal pannello, della polarizzazione.
Il potenziometro R33 è reperibile sul fianco destro dello chassis (guardando il ricevitore di fronte) sotto alla presa a jack J1. Normalmente la taratura di questo potenziometro è stata fatta con molta attenzione dal costruttore e non richiede ritocco però, può accadere, che la posizione sia stata mossa accidentalmente, ed allora si proceda come segue. Si sintonizzi un segnale molto intenso così come ad esempio una stazione di radio diffusione quindi, si porti il comando del controllo di disturbo all'estremità di rotazione destrorsa. Il potenziometro R33 sarà ora mosso sino ad ottenere un'uscita di intensità minima; si noterà che questo punto è molto critico e ben localizzato. La taratura sarà quindi terminata e risulterà dal fatto che l'uscita sarà alquanto bassa sino a tanto che il comando del controllo di rumore (pannello frontale) non sarà ruotato indietro e cioè nel senso contrario a quella della rotazione dell'orologio.

Oscillatore di nota per telegrafia (" BFO ").

Questo oscillatore ha lo scopo di permettere qualsiasi ricezione di telegrafia non modulata; esso deve essere ruotato lentamente al difuori della sua posizione centrale. La posizione esatta deve essere ritrovata per tentativo. Allorquando il cristallo è escluso la nota desiderata sarà ottenuta a mezzo della sintonia del ricevitore. Tuttavia, in condizioni di interferenza, quando si impiega il cristallo, l'apparecchio deve essere sintonizzato sul segnale desiderato, senza riguardo alla nota di battimento prodotta; se questa non soddisfa può essere variata a mezzo del comando BFO. In altre parole, prima si sintonizzi per la massima intensità del segnale e dopo si ricerchi la nota preferita.
Quando si sintonizza in una stessa direzione e cioè dal lato delle frequenze alte verso la fine delle frequenze basse (o viceversa) *tutti* i segnali dovranno variare la loro nota nello stesso senso allorchè la risonanza è raggiunta. In altre parole il segnale di nota aumenterà o diminuirà di frequenza a seconda che il comando BFO si trovi su di un lato oppure sull'altro della risonanza di Media Frequenza. Non ha importanza su quale dei due lati il comando è posto; se si rileva che il cambio di nota è opposto a quello che si dovrebbe riscontrare passando attraverso al punto di sintonia, il segnale è una immagine di bassa frequenza e non ci si fermi su detta ricezione perchè il segnale è assai più intenso se si sintonizza sull'altro lato del punto zero di battimento.
La valvola impiegata per l'oscillatore BFO è un pentodo. L'accoppiamento alla rivelatrice è fatto in maniera assai lasca e cioè nel grado appena sufficiente per generare l'azione di battimento. Come già si è visto sopra la nota può essere variata dai comandi.

Taratura.

Per sincerarsi che la taratura è esatta si potrà agire come segue.
Si disinserisca l'antenna e si uniscano, a mezzo di una resistenza a carbone del valore di 50÷300 ohm, i due terminali tra loro. All'uscita del ricevitore sarà collegato un voltmetro portante in parallelo una resistenza di 20 ohm. I comandi di sensibilità e di volume saranno ruotati per il massimo; il CAV (AVC) sarà inserito. Si dovrà leggere almeno 0,1 volt d'uscita dovuto a rumore, col compensatore d'aereo sintonizzato. La tensione massima di uscita causata dal rumore è una misura diretta della sensibilità dell'apparecchio; se non si raggiunge 0,1 volt si deve procedere alla taratura sempre dopo essersi sincerati che tutte le valvole siano nella dovuta efficienza.
Si potrà riscontrare facilmente che non sarà necessario procedere alla taratura per tutte le gamme.

Taratura della Media Frequenza.

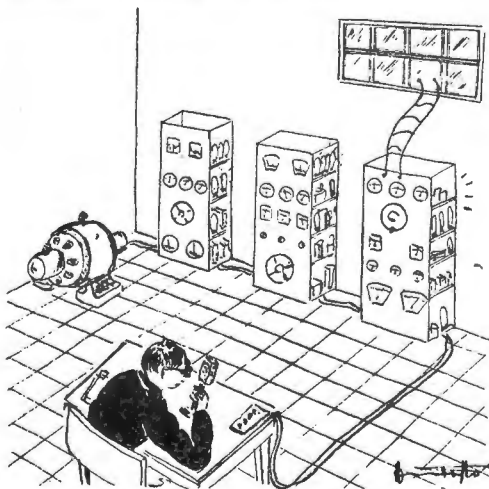
Si sintonizzi un segnale esterno su di una delle gamme a frequenza più bassa; deve essere inserito il BFO ed il filtro a cristallo sulla posizione 2 o 3. Il segnale, che non deve essere molto intenso, deve essere sintonizzato per il massimo alla frequenza del cristallo con un'uscita di circa 1 volt. Si agisca ora su di T1, L19, T2, T3 e T4 sino ad avere un massimo. Ora si disintonizzerà il ricevitore di circa 1000 cicli e si agirà poi su T1, L19 e T2 nuovamente per il massimo

di uscita. La sommità di T2 è bloccata con polistirene e si può liberarla col calore del saldatore.
Il valore di Media Frequenza è di 455 KHz.

Taratura delle gamme.

Se si riscontrà che la taratura non è corretta si può procedere, col necessario corredo di apparecchi, alla ritaratura del ricevitore.
Per la gamma 1 (540-1300 KHz) si proceda come segue.
Si sintonizzi un segnale prossimo all'estremità di frequenza alta della manopola; il segnale non deve essere molto intenso. Si riduca l'uscita sino ad 1 volt agendo col comando di sensibilità; si porti C18 ed il « trimmer » d'antenna sino ad avere il massimo di uscita. Ci si assicuri sempre che l'allargatore di gamma (band-spread) sia sulla frequenza più alta a fondo scala.
Si proceda in egual maniera per tutte le gamme secondo la seguente tabellina:

Gamma	A. F. indut.	Conv. indutt.	Conv. capac.	Oscill. indutt.	Oscill. capac.
540-1340	L1	L7	C18	L13	C24
1340-3300	L2	L8	C17	L14	C23
3300-5800	L3	L9	C22	L15	C28
5800-10200	L4	L10	C21	L16	C27
10200-18000	L5	L11	C20	L17	C26
18000-31000	L6	L12	C19	L18	C25

Bugiardo e cliente dell'Arar...!

L'OM « i »: stò lavorando con circa diciotto watt input.......

Come radioriparatore sono lieto di essermi abbonato alla Vs/ Rivista poichè mi è molto utile; come OM poi, penso che tutti i dilettanti, per poco che considerino, comprenderanno che un solo dato che si ricavi dalla lettura può molte volte compensare, anche economicamente, la spesa dell'abbonamento.

L. G. - Genova

* * *

... rinnoverò senz'altro l'abbonamento, dato che la Vostra pubblicazione non è soltanto utile ma indispensabile agli OM.

I. A. - Casalmoro (Mantova)

* * *

... in RADIO gli argomenti seguitano ad essere brillantemente esposti con chiarezza.

G. P. - Cagliari

* * *

... ora sono occupatissimo e non so se, in seguito potrò dedicarmi ancora almeno un poco a questa « malattia » di OM; ho sempre gradito assai le vostre pubblicazioni ma particolarmente ora. Cosicchè cedo alla voglia di abbonarmi.

P. D. - Cameri

* * *

... segue rimessa per abbonamento alla Vostra Rivista che nella sua nuova veste è bella ed interessante.

S. L. - Bovolone (Verona)

* * *

Invio la quota di abbonamento a RADIO che è veramente un'ottima rivista.

V. F. - Bari

* * *

Ho avuto il n. 2 di RADIO e mi congratulo ancora per l'ottima riuscita della Rivista veramente ricca di interessanti articoli e notizie. RADIO è senz'altro fra le migliori attuali riviste italiane, sia per veste tipografica sia per il contenuto.

C. F. - Torviscosa

* * *

Ho comperato il mese scorso, a caso, la Vostra rivista e mi sono affrettato per il n. 2. Ho visto purtroppo che già anche voi avete cominciato un po' con l'algebra, i diagrammi, i vettori, le formule ecc. che, sono certo, l'80% dei lettori si rifiuta di leggere perchè preferisce una descrizione chiara e alla buona...

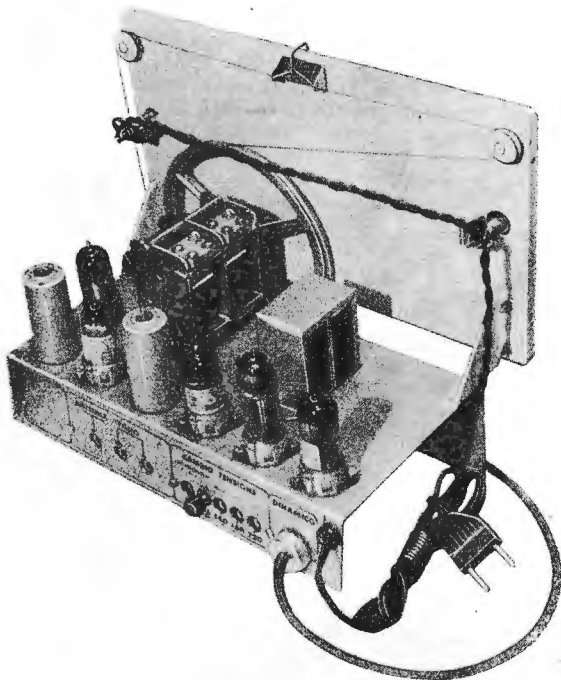
V. G. - Bordighera

* * *

Abbiamo mostrata la Vostra rivista a gente che accomodano le radio e tutti ci hanno risposto che per ora le vostre pubblicazioni sono troppo elementari e qui allievi non ci sono. Quindi vi si ordina di sospendere l'invio.

Agenz. Giornali **P. C.** - Orbetello

RICEVITORE A 5 VALVOLE «RIMLOCK»

Giulio Borgogno

Fotografia dell'esemplare descritto.

Un ricevitore a 5 valvole, di rendimento soddisfacente, che non sia un « portatile » nè sappia di « popolare », che sia sufficientemente completo nelle prestazioni e nello stesso tempo di basso costo, ecco ciò che tutti i Rivenditori desiderano perchè sanno che solo da un simile apparecchio è da aspettarsi una facile, rapida e sicura vendita.
Il nostro Direttore ha tentato, con questo articolo, di prospettare una soluzione che tiene conto di tutti i fattori contrastanti e che giunge all'elaborazione del progetto qui illustrato dettagliatamente.

Generalità.

La comparsa sul nostro mercato delle attese valvole « Rimlock » offre oggi finalmente la possibilità di qualche innovazione circuitale degna di rilievo nel campo dei ricevitori di radiodiffusione. La caratteristica principale di queste nuove valvole consiste anzitutto nelle dimensioni ridotte oltre che nella disposizione e sistemazione dei piedini sul fondo di vetro, con scomparsa del noto supporto isolante. Per quanto riguarda le caratteristiche di ogni singolo tipo rimandiamo il lettore all'apposita rubrica « Valvole » nella quale saranno successivamente illustrate anche le « Rimlock ».
La prima serie testè posta in vendita è quella ad alta tensione di accensione sì da permettere il collegamento in serie dei filamenti e da costituire, con cinque valvole, un assieme equivalente alla necessità di 115 volt; vale a dire, nella maggioranza dei casi, un inserimento diretto sulla rete.
Le caratteristiche principali ora accennate classificano quindi queste valvole tra quelle indubbiamente rispondenti alle necessità costruttive di apparecchi piccoli di uso universale per l'alimentazione, di pretese non eccessive per la riproduzione, facilmente portatili e nello stesso tempo alquanto efficienti. Schemi e descrizioni di ricevitori del genere non mancheremo di presentare ai nostri lettori ma vogliamo subito mettere in evidenza come l'apparecchio che oggi descriviamo non rientri concettualmente in simile categoria.

Esponiamo dunque in primo luogo il fine che ci siamo proposti col presente progetto. Un ricevitore destinato ad una facile vendita o, per meglio dire, ad una penetrazione notevole e, sopratutto, agevole per il rivenditore, tra le possibili categorie di aquirenti, deve rispondere, è ovvio, a diversi requisiti, assai spesso contrastanti; dalla conciliazione di questi contrasti nasce ogni tanto, per concorso, l'apparecchio classificato « Popolare » che per il solo fatto di essere catalogato tale si aliena già la simpatia di un certo numero di possibili possessori.
Abbiamo detto che l'apparecchio è la risultante dei diversi concetti secondo i quali si è risolto ogni singolo problema; ora è evidente che vi possono essere punti di vista, concetti e necessità industriali che finiscono col prevalere sulle necessità e sulle considerazioni di carattere prettamente commerciale tanto da dare come risultato un apparecchio che, per il rivenditore non costituisce allettamento alla vendita, e per il compratore rappresenta un acquisto che non creerà precedenti per l'incremento e la rapida diffusione perchè difficilmente di tale acquisto l'acquirente si vanta.
Noi non sappiamo come e se, l'ultimo apparecchio popolare, l'AR48, risponda finalmente ai requisiti, perchè una parola sull'esito non è possibile sino a tanto che la vendita non è iniziata da qualche tempo; nè è questa la sede per discutere il capitolato del concorso; questa prolusione si è però resa necessaria per meglio indirizzare il lettore alla chiara disamina dei concetti di questo nostro apparecchio.
Il punto base iniziale e più importante, è, con piena evidenza, il costo finale e, di conseguenza, il prezzo di vendita al pubblico. Fin dove e sino a quale limite è possibile sacrificare l'efficienza, la sicurezza di funzionamento, la presentazione estetica e tanti altri fattori, a vantaggio del costo? Oppure, esaminando la questione dall'altro lato, quali sono le caratteristiche di cui un apparecchio non deve fare a meno se vuol essere di largo smercio e di soddisfazione per l'aquirente? Sembrerà strano, ma non crediamo di errare se pensiamo che in prima linea si affacci la questione del mobile. E in merito, la nostra, e più che la nostra, l'esperienza di tanti Rivenditori, stà a dirvi che il mobile non deve essere piccolo (non si tratta di un apparecchio portatile!) non deve essere trascurato nell'estetica e nella costruzione sì da dare subito, e fortemente, l'impressione (come purtroppo avviene) che l'assieme è economico anche se, per forza di cose, in definitiva lo è!
In questo campo noi riteniamo non incontri grande simpatia tra il pubblico, ad esempio, il mobile in bachelite o simili composti stampati; anzitutto ben difficilmente si può eseguire un mobile robusto di medie dimensioni (e per medie dimensioni intendiamo almeno cinquanta per trenta cm.) con tale procedimento e poi, non bisogna mai dimenticarlo, è il nostro pubblico che bisogna soddisfare in questo caso, e il nostro pubblico, per ciò che riguarda gusti, riteniamo sia alquanto raffinato ed esigente tanto da porre subito in second'ordine in una scelta eveutuale, il mobile che non sia « mobile » e che per eccentricità o per sciatteria non risponda al buon gusto. Ci piace su questo punto rilevare come, proprio grazie ai bei mobili che l'esigente acquirente italiano ha imposti ai suoi costruttori si deve se può sussistere qualche corrente di esportazione su mercati esteri nonostante il nostro prodotto risulti colà, oggi, a causa del cambio, tra i più costosi.
Per le dimensioni abbiamo già accennato; il mobile, se per esigenze di costo non può essere delle dimensioni abituali della maggior parte dei cinque valvole, non deve peraltro essere piccolo come si ha invece tendenza a fare in questi casi. Per concludere dunque su questo punto diremo ancora che non dovrebbe mancare una impiallicciatura, almeno parziale, nè una verniciatura e lucidatura brillante che altrimenti il risalto a suo sfavore, nei confronti degli apparecchi di maggior costo, sarebbe esteriormente troppo palese; ciò deve essere anzitutto evitato. In parole povere: un bel mobile! In quanto alla linea si raccomanda la sobrietà, ma qui anche il costruttore del più orribile mobile da questo punto di vista, può essere in piena buona fede perchè, è noto come... « de gustibus... ».
Ci si prospetta ora la questione delle prestazioni che l'apparecchio deve poter permettere; se esaminiamo tale questione dopo quella del mobile non è certo detto che essa sia di secondaria importanza chè le caratteristiche principali del complesso ci appaiono assieme e strettamente legate l'una all'altra.
A nostro giudizio è necessario che il ricevitore possa permettere la ricezione delle onde corte e, si noti, più per una esigenza di carattere commerciale che per una sentita necessità degli utenti. A questo scopo è sufficiente dunque che l'esplorazione della nota zona (13-53 mt.) avvenga anche in una sola soluzione di gamma ma, ripetiamo, e i rivenditori ben lo sanno, l'apparecchio deve possedere la gamma di onde corte; se il ricevitore presenta solo le onde medie, così come un tre o quattro valvole efficiente quanto un cinque valvole, risulta vendibile con assai maggior difficoltà. Riteniamo superfluo porre in evidenza la necessità della adattabilità a tutte le reti, del circuito supereterodina, delle valvole in numero di cinque e della potenza, sensibilità e selettività derivanti, che non devono sfigurare troppo in un confronto con ricevitori di maggior costo. Per un ricevitore di forte smercio sono queste quindi le caratteristiche; apparecchi a reazione più o meno frenata,

supereterodine a due o tre valvole ecc. sono soluzioni che possono soddisfare solamente categorie più limitate di clienti.
Dopo questa lunga, necessaria premessa, osserviamo come si sia potuto giungere ad un risultato palese di economia senza sacrificio e concessioni sui punti ora esaminati.

Lo schema.

A questo proposito dobbiamo richiamarci a quanto abbiamo scritto all'inizio nei riguardi delle « Rimlock ». Risulta ora ben chiaro che sebbene queste valvole permettano agevolmente una economia di spazio, non è per questa dote che sono state prescelte. Sempre per lo stesso motivo lo chassis risulterà, come vedremo, di dimensioni ridotte in misura non eccessiva e ciò per una stretta colleganza col mobile sulle cui dimensioni si è ora discusso.
Le « Rimlock » sono state scelte per l'economia che esse permettono nei riguardi della loro alimentazione; in primo luogo, economia notevole per l'accensione dei filamenti e, contemporaneamente, economia di tensione anodica. In particolar modo un tipo, la UL41, il pentodo finale di Bassa Frequenza, richiama l'attenzione del progettista; tale interessantissima valvola offre la possibilità di ottenere 1,7 watt di resa in bassa frequenza con una tensione anodica non superiore a 110 volt e con pendenza di 8,6 mA/V; un segnale di poco più di 0,5 volt efficaci alla griglia di controllo è sufficiente ad ottenere 50 milliwatt d'uscita. Le altre valvole che completano la serie, con tensione di lavoro attorno ai 110 volt anodici, presentano caratteristiche interessantissime, sinora mai riscontrate in altre serie di valvole analoghe.
L'apparecchio derivante da una simile combinazione avrà poco da invidiare dunque a molte delle note super di costo più elevato.

Alimentazione.

Negli apparecchi impieganti valvole collegate in serie per l'accensione, si mira ad abolire qualsiasi trasformatore per realizzare l'economia massima. Anche questo è, logicamente, un caso tipico del genere.
La questione dell'impiego o meno di un trasformatore o meglio, di un autotrasformatore, in questo caso è alquanto dibattuta. A prima vista può sembrare che la convenienza a tale impiego vi sia, dato che, essendo pur sempre necessario predisporre l'apparecchio per tutte le tensioni rete da noi esistenti, si richiede, in mancanza dell'autotrasformatore, una resistenza con prese multiple per l'adattamento del cambio tensioni. Il risparmio completo dell'eliminazione del trasformatore pertanto non si verifica a meno di non costruire l'apparecchio per soli 110-125 volt di rete. Però, a ben considerare, un risparmio notevole esiste, non solo, ma dati i presupposti, è necessario approfittarne perchè altrimenti è facilmente intuibile che il *costo totale dell'apparecchio risulta eguale a quello di qualsiasi altro complesso a cinque valvole normali;* purtroppo sinora la serie « Rimlock » mantiene un prezzo eguale a quello della serie « rossa » e per ottenerne vantaggio di impiego è necessario sfruttarla così come da noi effettuato. Se, come ci si augura, tale serie anche da noi come all'estero, verrà a costare il 20% in meno delle altre valvole, allora veramente si avrà una differenza sensibile di spesa; per ora, sempre che non si voglia andare contro alle premesse che si riferiscono alle dimensioni del mobile (nel qual caso ciò che si è detto sull'accoglienza dell'apparecchio cessa di aver valore) è giuocoforza orientarsi sul risparmio citato.
Anche indirettamente, del resto, la scomparsa dell'autotrasformatore reca qualche vantaggio quale, ad esempio, minore ingombro, minor lavoro di foratura dello chassis, maggiore celerità di filatura. Questi vantaggi naturalmente sono da prendersi in considerazione da chi vede l'apparecchio come montaggio di serie; non sarà difficile convenire che, in tal caso, il risparmio di qualche ora o di poco materiale può tradursi in seria economia. Tali considerazioni hanno assai meno valore per colui che intende costruire un solo o pochi esemplari.

Altoparlante.

Visto come sia possibile ottenere le tensioni di alimentazione delle valvole e come, sopratutto, la tensione anodica richiesta sià più bassa della tensione abituale, è necessario mettere in evidenza che se ciò ha recato un vantaggio apprezzabile all'economia dell'apparecchio, un non meno notevole contributo si è reso possibile con la comparsa sul mercato della famosa lega magnetica «Alnico 5» e degli altoparlanti con essa contribuiti. Il rendimento di questi altoparlanti è elevato ed è finalmente possibile che un magnetodinamico regga al confronto di un elettrodinamico. Non vi è chi non veda da questo, una graduale scomparsa del costoso e ingombrante elettrodinamico per una affermazione sempre più diffusa dell'altoparlante a magnete permanente. Nel nostro ricevitore la possibilità di disporre di un altoparlante del genere è più che mai opportuna e coincidente col criterio di riduzione di costo senza sacrificio di rendimento. Scomparsa così la necessità di disporre di un centinaio di volt in più della tensione anodica richiesta dalle valvole, per dissiparli nell'eccitazione, scomparsa la necessità di impiegare condensatori elettrolitici per tensioni di punta elevate,

scomparsa la fonte di ronzio a volte localizzata nell'eccitazione stessa, scomparso l'ingombro nonchè il calore prodotto dalla stessa, (calore che in qualche caso di altoparlanti economici, provocava il decentramento della bobina mobile), possiamo dire che sulla via del miglioramento generale del ricevitore abbiamo fatto un confortante progresso.

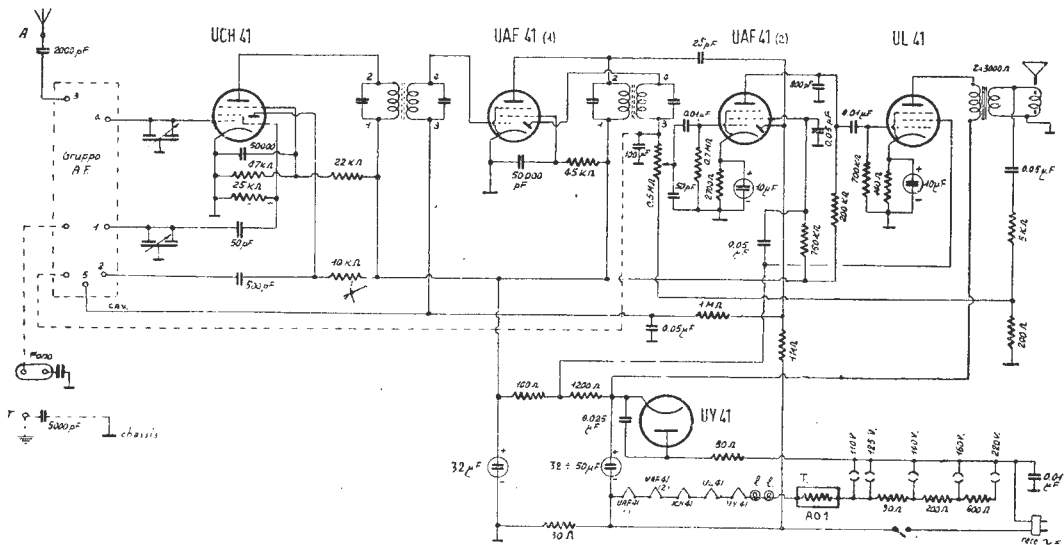
Filtraggio.

La nostra attenzione deve soffermarsi ora sul filtraggio della tensione anodica raddrizzata. Il filtraggio avviene a mezzo di condensatori elettrolitici di capacità alquanto alta e di una resistenza di 1200 Ohm. L'impiego di un altoparlante a cono di diametro non molto ampio fa si che, non essendovi forte rispondenza sulla frequenza della tensione rete, il ronzio derivante dall'assenza di una impedenza di filtro e dall'impiego in suo luogo della resistenza citata, non si palesi in maniera troppo molesta. Si noti che la resistenza filtra la tensione destinata a tutte le placche e griglie schermo, ad eccezione della placca della valvola finale che deriva così direttamente la tensione del catodo della UY 41 raddrizzatrice. Per quanto non eccessivo, il ronzio della corrente alternata sarebbe però sempre avvertibile in misura maggiore della abituale e ciò nuocerebbe certamente ai fini commerciali. Onde eliminare in maniera eccellente tale rimanenza di ronzio, siamo ricorsi ad un accorgimento tecnico che ha dato ottimi risultati. Esso è visibile chiaramente sullo schema elettrico e consiste nel collegamento tra il punto di unione delle resistenze di filtro da 1200 Ohm e 100 Ohm con la griglia schermo della seconda valvola UAF 41 (preamplificatrice di Bassa Frequenza) e mezzo di una capacità di 50.000 Pf. Ciò significa portare una debole tensione alternata appositamente generata dalla resistenza da 100 Ohm, all'entrata della valvola finale, in fase opposta alla tensione che provoca il ronzio; si ha così l'annullamento dovuto alla opposta fase. In via assolutamente teorica pertanto il condensatore che dallo schermo della valvola è connesso a massa non sarebbe giustificato; si è dimostrato invece che esso contribuisce ancora all'eliminazione del ronzio, ciò che si può spiegare con differenze di tensione nell'angolo di fase.

Controreazione.

Un'altra particolarità dello schema degna di rilievo è il collegamento della controreazione così come realizzato. Esso permette di ottenere i benefici della controreazione senza peraltro incorrere nella perdita di amplificazione in caso di ricezioni con segnale non intenso. Il comando di regolazione del volume dosa infatti, contemporaneamente, il grado di reazione; si ottiene il tal modo un massimo di effetto controreattivo per le stazioni più potenti ed un minimo, praticamente equivalente a zero, per le stazioni deboli. Grazie a questo dispositivo dunque si sfruttano i benefici che la controreazione apporta senza compromettere come solitamente avviene, la possibilità di ricezione delle stazioni minori. Il beneficio della controreazione è notevole sulla qualità di riproduzione; si tenga anche presente che la controreazione si rende quasi necessaria in certi casi di ricezione di segnale molto intenso (stazione locale) perchè si ha una valvola finale particolarmente sensibile (UL41) preceduta da un pentodo amplificatore (UAF41) di Bassa Frequenza; senza alcun accorgimento sarebbe facile incorrere in sovraccarico e quindi in distorsione intollerabile.

Termistori.

Per quanto riguarda l'alimentazione già si è fatto cenno alla eliminazione di qualsiasi trasformatore; per provocare la caduta di tensione allorchè la tensione di rete è superiore ai 125 volt, vi è un sistema resistivo che può essere costituito da tre singole resistenze dai valori specificati sullo schema o da una resistenza unica con prese, e del valore complessivo pari alla somma dei valori (890 Ohm). Tali resistenze devono essere del tipo a filo. Uno dei più gravi inconvenienti dei ricevitori con valvole ad accensione in serie è costituito dal problema, che sempre si presenta, sul come predisporre l'accensione delle lampadine di illuminazione della scala. Infatti è noto che il semplice inserimento in serie ai diversi filamenti non è possibile in quanto, all'inserimento dell'apparecchio sulla rete, le lampadine vengono percorse da una corrente molto intensa che le fulmina; tale corrente, è altresì noto, si genera per il fatto che i filamenti delle valvole presentano una resistenza molto bassa sino a tanto che non hanno raggiunta la temperatura dovuta.
In questi casi, anche per salvaguardare le valvole stesse, che a causa dei diversi valori di accensione presentano resistenze diverse e quindi certi tipi vengono ad essere sollecitati, è indispensabile ricorrere a resistenze di protezione o ad altri accorgimenti. Il nostro mercato offre in proposito, la soluzione migliore per questo importante problema. Si tratta dei «Termistori»; sono resistenze che presentano il particolare pregio di offrire un valore resistivo elevato allorchè sono fredde (temperatura ambiente) ed un valore resistivo molto più basso al raggiungimento di una data temperatura. Poste in serie ai filamenti ed alle lampadine è evidente che esse compensano l'inconveniente accennato. La maggiore durata delle valvole e delle lampadine della scala ripaga pienamente il maggior costo dovuto a questo nuovo accessorio.

MATERIALE IMPIEGATO

Condensatori:

1 variabile aria 2 × 465 pF - SPRING 4 GN
1 fisso a mica - 25 pF - FACON
2 fissi a mica - 50 pF - FACON
1 fisso a mica - 100 pF - FACON
1 fisso a mica - 200 pF - FACON
1 fisso a mica - 500 pF - FACON
1 fisso a mica o carta 2000 pF - FACON
6 fissi a carta - 50.000 pF - FACON
1 fisso a carta - 25.000 pF - FACON
3 fissi a carta - 10.000 pF - FACON
2 fissi a carta (eventuali) - 5000 pF - FACON
2 elettrolitici - 10 μF - 10 volt - FACON
1 elettrolitico - 32 μF - 350 volt - FACON
1 elettrolitico - 32 o 50 μF - 350 volt - FACON

Resistenze:

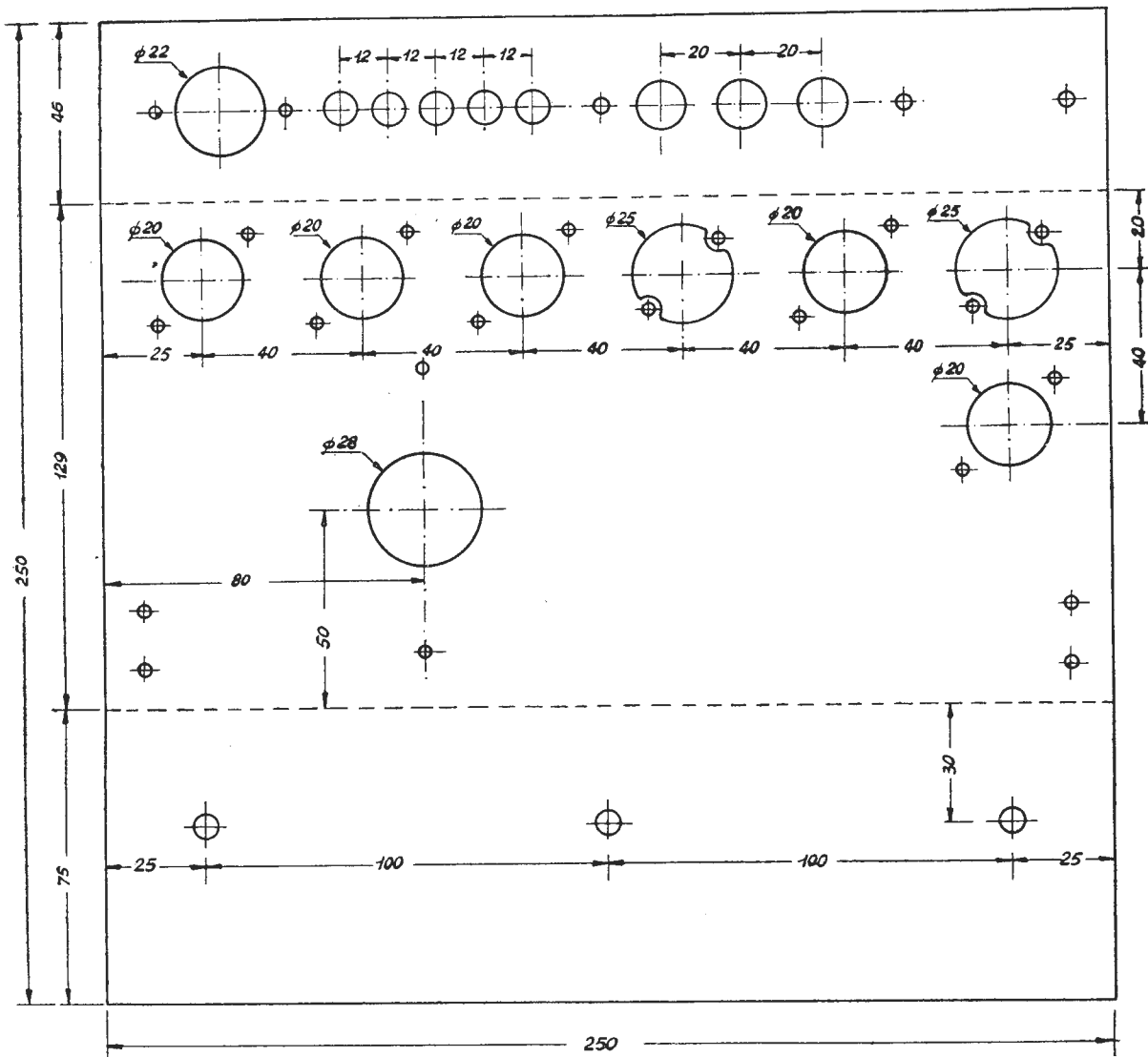
1 da 25.000 ohm - 0,5 w
1 da 47.000 ohm - 1 w
1 da 22.000 ohm - 1 w
1 da 10.000 ohm - 1 w
1 da 45.000 ohm - 1 w
1 da 100 ohm - 0,5 w
1 da 1.200 ohm - 2 w
1 da 30 ohm - 1 w
2 da 0,7 M Ω - 0,5 w
1 da 2.700 ohm - 1 w
1 da 750.000 ohm - 0,5 w
1 da 200.000 ohm - 1 w
1 da 140 ohm - 1 w
2 da 1 M Ω - 0,5 w
1 da 5.000 ohm - 0,5 w
1 da 200 ohm - 0,5 w
1 da 80 ohm - 1 w
1 da 90 ohm - 1 w
1 da 200 ohm - 3 w
1 da 600 ohm - 7 w
1 Termistore A01 - TERLANO - FES.
1 Potenziometro da 0,5 Megaohm con interruttore.

Diversi: 5 zoccoli per « Rimlock »; F.lli GAMBA - 1 Fascetta verticale per 2 elettrolitici grandi - 1 Striscia completa prese A. T. - Fono - Cambio Tensione - L. PLENAZIO - 1 Scala parlante - 1 Cordone e spina rete, in plastopol - ARS - 2 Lampadine per scala 6 volt - 0,15 A. - 1 Altoparlante magneto-dinamico con trasformatore a impedenza primaria = 3000 Ω « PHISABA » - IREL - N. 10033/A. - 2 Portalampade per scala isolati da massa. - 2 Trasformatori di Media Frequenza a 467 KHz - MAPLE - CAMPI - Viti di fissaggio. - 1 Chassis in lamiera di ferro da 1 mm. - vedi piano di foratura. - 1 Cordone a 4 conduttori FATEI - 1 spinotto a 4 piedini. per dinamico - Filo per collegamenti FATEI - 1 Gruppo di Alta Frequenza a 2 gamme - VOT - Stagno - Capicorda.

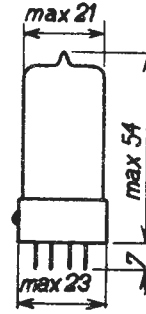
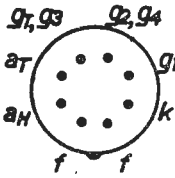
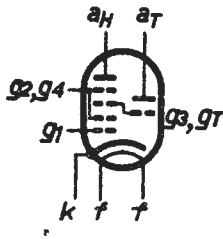
Media Frequenza e Gruppo.

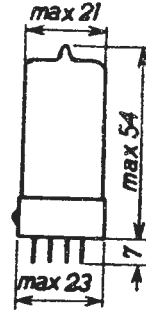
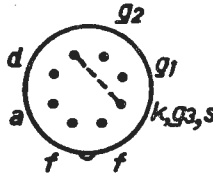
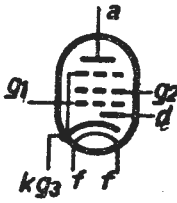
Tutti i radiotecnici sanno dell'importanza rivestita dal gruppo di Alta Frequenza e dalla coppia dei trasformatori di Media Frequenza. Sensibilità e selettività dell'apparecchio sono strettamente legate a queste parti; se il risultato finale deve essere soddisfacente è logico che questi organi debbano essere scelti con cura. La coppia di Media Frequenza da noi impiegata ci ha dato risultati ottimi e va rilevato a tale riguardo che essendo i trasformatori del tipo con nucleo a mantello, si è reso possibile l'impiego di uno schermo metallico di soli 25 mm. di diametro senza che il fattore di merito ne fosse compromesso.
Si rileverà nello schema che i collegamenti al gruppo di Alta Frequenza fanno capo ad una determinata numerazione; tale numerazione, a seconda del tipo di gruppo impiegato, può anche essere diversa o mancare; il Costruttore fornisce quasi sempre uno schema di attacco. Anche ciò che riguarda la commutazione relativa alla presa grammofonica è tratteggiato perchè può accadere che il gruppo prescelto non preveda la posizione Fono.
Sullo schema elettrico si noterà anche che il condensatore variabile è segnato nel tipo a 4 sezioni ma, naturalmente, collegato come se si trattasse di un un tipo a due sole sezioni; il costo fra i due tipi non varia; disponendo di un modello a 4 sezioni è pur sempre possibile trasformare questo tipo di ricevitore a 2 gamme in altro a 4 gamme con la semplice sostituzione del gruppo e del cristallo della scala.

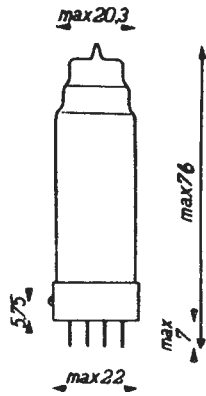
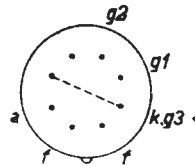
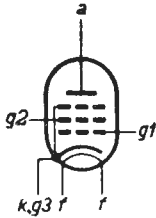
Costruzione.

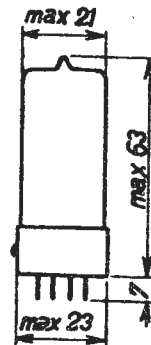
Il piano di foratura dello chassis che viene riprodotto indica chiaramente quanto semplice sia l'esecuzione dello stesso. Per i costruttori facciamo rilevare che le dimensioni del foglio di lamiera necessario, non sono state scelte a caso ma bensì con un accorgimento che permette di ricavare senza alcun spreco dovuto a sfrido, i pezzi necessari dal foglio intero di lamiera, così come lo si trova in commercio (1 mq.); dal foglio si possono ricavare esattamente 16 chassis. Sempre esaminando il piano di foratura e di piegatura dello chassis si può constatare come sia stata prevista una altezza diversa tra il lato frontale e quello posteriore; ne risulta una inclinazione allo chassis che, recando la scala ad angolo retto, fà si che quest'ultima si presenti con la dovuta inclinazione nel mobile; si evitano in tal modo le particolari soluzioni che mirano al raggiungimento dello stesso scopo con lavori riferiti al mobile stesso che risultano laboriosi e poco precisi e che quindi incidono sul costo.
L'altezza della parte posteriore dello chassis è quella minima ed utile all'impiego della striscia con accessori da noi prescelta. L'altezza della parte anteriore dello chassis permette l'applicazione della generalità dei gruppi di Alta Frequenza del commercio. Non diamo particolari per quanto riguarda la scala parlante perchè questa può essere scelta nel modello che più si preferisce; è solo necessario che sia agevolmente possibile fissarla allo chassis delle misure date. Il costruttore che trovasse difficoltà per l'esecuzione dei due fori necessari per le Medie Frequenze così come disegnati, può anche evitare tale difficoltà con l'impiego degli appositi adattatori che la Ditta costruttrice dei trasformatori fornisce, al fine di rendere possibile l'esecuzione di un foro perfettamente circolare e quindi di assai più facile esecuzione. La posizione del condensatore variabile e l'altezza di questo sul piano dello chassis dipendono dal particolare tipo di scala prescelta; riferendoci a quest'ultima ricordiamo la necessità di disporre dei due portalampade isolati dalla massa per tutti e due gli attacchi. La posa dei collegamenti è operazione agevole e assai breve data la semplicità dell'assieme e la vicinanza degli organi; un po' di cura deve essere rivolta ai collegamenti che fanno capo agli zoccoli per valvola dato che i piedini sono piuttosto vicini tra loro e può accadere che vengano in contatto. Le resistenze del cambio tensione è bene siano in posizione discosta dallo chassis e da altri organi perchè generano calore.
La taratura si effettua nella maniera classica, partendo dalla taratura dei trasformatori di Media Frequenza sul valore di 467 MHz. passando poi alla taratura delle gamme sui punti che il costruttore del gruppo avrà determinati.
Riteniamo opportuno insistere nel richiamare l'attenzione del costruttore sul fatto che *il telaio dell'apparecchio risulta collegato direttamente ad un filo di rete*; per questo fatto si deve fare in modo che non sia possibile accedere all'apparecchio allorchè è inserita la spina. Per lo stesso motivo nessuna parte metallica deve poter essere accessibile all'esterno; così si avrà cura di osservare che i bottoni di comando non abbiano la vite di fissaggio sporgente.
Sarà molto opportuno anche inserire un avvertimento sul fatto accennato, in posizione evidente e con particolare richiamo, sul pannello retrostante di chiusura del mobile.
I risultati di questo apparecchio sono tali da soddisfare le premesse dalle quali si è partiti. Ove disponibili le due reti di 125 volt e 220 volt, si preferisca quest'ultima per una maggior resa. Sempre per soddisfare i requisiti iniziali si eviti di impiegare altoparlanti con diametro inferiore e di tipo diverso da quello da noi indicato.

Piano di foratura del telaio *(veduta di sopra)*.

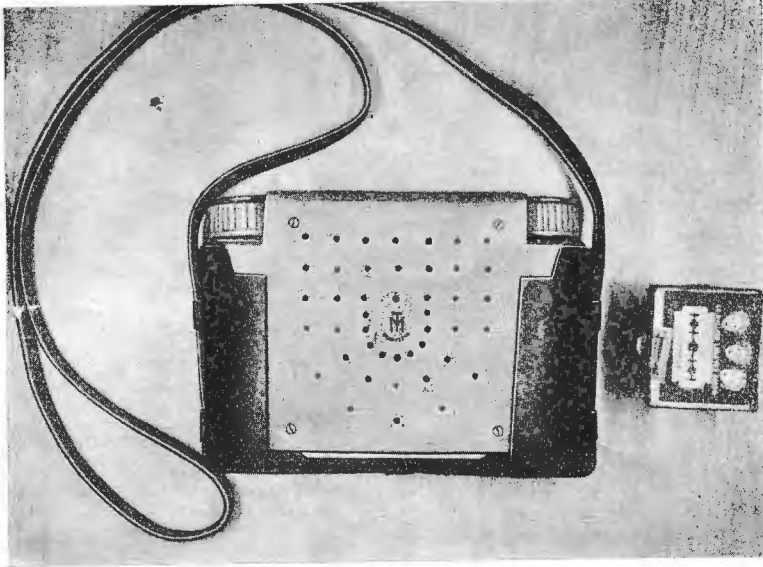
Il segno — sullo schema elettrico indica collegamento alla massa metallica dello chassis; questo non deve essere unito ad alcuna presa di Terra perchè ad esso proviene direttamente un filo della rete di illuminazione. In particolar modo, nell'uso del « pick-up » grammofonico bisognerà prestare attenzione a che la spina della rete sia inserita in maniera che il filo di rete solitamente a terra corrisponda a quello collegato alla massa del telaio. Si può controllare ciò a mezzo di una lampada al neon che, posta tra telaio e filo della rete a potenziale massa, non deve illuminarsi; se vi è illuminazione è necessario invertire l'innesto della spina nella presa di corrente. *È molto opportuno riportare le citate avvertenze in evidenza nell'interno del mobile dell'apparecchio.*

UCH 41

DIMENSIONI E CONNESSIONI ALLO ZOCCOLO

UAF 41

DIMENSIONI E CONNESSIONI ALLO ZOCCOLO

UL 41

DIMENSIONI E CONNESSIONI ALLO ZOCCOLO

UY 41

DIMENSIONI E CONNESSIONI ALLO ZOCCOLO

RICEVITORE A 4 VALVOLE "MINIATURA"

Cap.no Michele Tumbarello

Fotografia dell'esemplare descritto.

Le difficoltà che solitamente s'incontrano per la costruzione dilettantistica di ricevitori "miniatura" sono state brillantemente sniperate nel progetto di questo apparecchio con geniali accorgimenti che non hanno in alcun modo compromesso il risultato finale. Degno di nota a questo proposito, lo sdoppiamento del condensatore variabile che oltre ad eliminare la necessità del potenziometro, ha resa più facile l'adozione di un altoparlante più grande dei tipi abituali, sì da permettere una riproduzione di migliore qualità.

Presentiamo agli amatori del «miniatura» un ricevitore portatile che, sebbene non offra particolari innovazioni per quanto riguarda il circuito, potrà invece interessare per alcune soluzioni di carattere costruttivo. Le caratteristiche salienti sono:

— Ricevitore Supereterodina a 4 Tubi della serie miniatura (1R5 - 1T4 - 1S5 - 3S4) — Onde medie.

— Elemento captatore del tipo a Telaio, racchiuso nel cinturino.

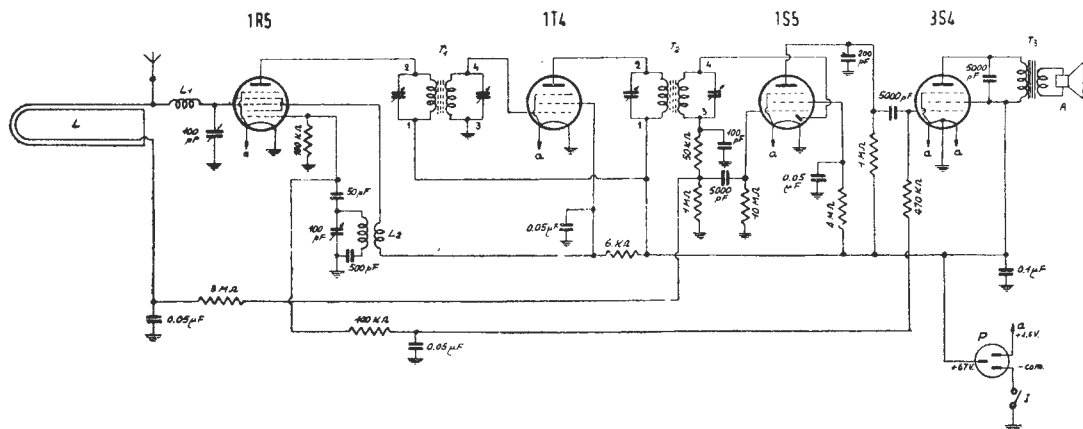
— Altoparlante magnetodinamico a «grande» cono ...relativamente: 100 mm. di diametro).

— Alimentazione a batteria contenuta in astuccio tascabile separato dall'apparecchio (1 batteria 67 V+1 pila 1,5 V).

La realizzazione dell'apparecchio soddisfa tre requisiti principali, fissati in sede di progetto, frutto dell'esperienza di una precedente costruzione, che aveva dato risultati poco soddisfacenti.

I requisiti sono:

1) Impiego di un altoparlante di elevato rendimento e di diametro tale da garantire una buona riproduzione nonchè il massimo sfruttamento della potenza d'uscita della finale, anche a costo di sacrificare il limitato volume a disposizione (lo scrivente era già in possesso della custodia in cuoio appartenente ad un apparecchio simile costruito però con altri criteri e poi smontato per cui le dimensioni massime erano obbligate).

2) Usare l'alimentazione separata onde permettere l'impiego dell'apparecchio sia in movimento con batterie di piccole dimensioni e limitata autonomia racchiusa in astuccio tascabile, che in sistemazione fissa usando batterie di maggiore autonomia e quindi maggior ingombro oppure un piccolo raddrizzatore di corrente che lo scrivente si riserva di costruire e di descrivere in un secondo tempo.

MATERIALE IMPIEGATO.

Condensatori:

2 compensatori ad aria - 100 pF
1 fisso a mica - 50 pF - FACON
1 fisso a mica - 500 pF - FACON
4 fissi a carta - 0,05 μF - FACON
3 fissi a carta - 5000 pF - FACON
1 fisso a mica - 100 pF - FACON
1 fisso a mica - 200 pF - FACON
1 fisso a carta - 0,1 μF - FACON

Resistenze:

2 da [illegible].000 ohm - 1/4 w.
1 da [illegible] Megaohm - 1/4 w.
1 da [illegible].000 ohm - 1/4 w.
2 da [illegible] Megaohm - 1/4 w.
1 da [illegible] Megaohm - 1/4 w.
1 da [illegible] Megaohm - 1/4 w.
1 da [illegible]70.000 ohm - 1/4 w.
1 da 6000 ohm - 1/2 w.

Diverso:

L - Induttanza d'aereo.
L_1 - Induttanza aggiuntiva.
L_2 - Bobina dell'oscillatore.
T_1 - T_2 - Medie Freq. MAPLE-CAMPI.
I - Interruttore.
P - Presa tripolare.
A - Altoparlante magnetodinamico. «PHISABA» - IREL - N. 10011.

Diversi: 2 manopole - 1 telaio alluminio - 1 cassetta per batterie - 1 custodia in cuoio - 4 zoccoli per valvole «Miniature» - *L* è costituita da 10 spire; ogni spira ha uno sviluppo di mt. 1,45 - T_3 è compreso con l'altoparlante IREL.

3) Sfruttare l'evoluzione subita dalla macchina fotografica, che ha raggiunto la forma attuale attraverso una lunga e lenta evoluzione, per applicarla, per quanto concerne forma, all'apparecchio radioricevente portatile.

Come conseguenza logica a quanto premesso sono derivate:

— la scelta della miglior sistemazione dell'elemento captatore
— la scelta dell'altoparlante
— la sistemazione più razionale dei singoli componenti in modo da ottenere che la massima compattezza non andasse a scapito del rendimento.

Per compensare il maggior ingombro dell'altoparlante si è preferito rinunciare all'uso del classico variabile in tandem per impiegare due variabili separati:

— uno per il circuito oscillante d'aereo;
— l'altro per il circuito dell'oscillatore.

Con la soluzione adottata si è potuto eliminare il potenziometro regolatore del volume essendo sufficiente, per ottenere tale regolazione, portare fuori di sintonia il variabile del circuito oscillante d'aereo.

In questo modo non solo si ottiene una riduzione d'ingombro ma si evita di dover impiegare un potenziometro miniatura difficilmente reperibile sul nostro mercato. Si ottiene nel contempo una sensibile economia, e per il basso costo dei compensatori che sostituiscono il variabile in tandem, e per non aver usato il potenziometro.

Come si potrà notare dalle fotografie e dai disegni, l'apparecchio pur disponendo di un buon altoparlante, non ha perduto le sue doti di compattezza e maneggevolezza risultando di dimensioni di poco superiori a quelle di una comune macchina fotografica.

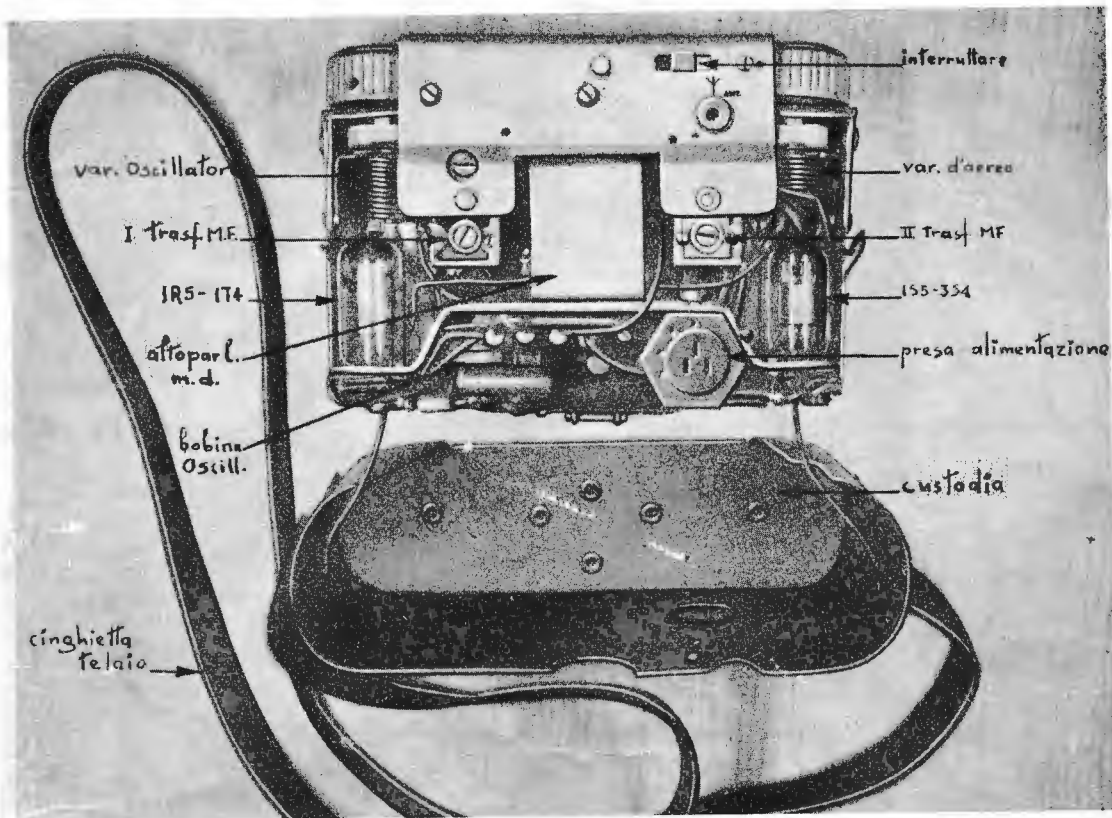
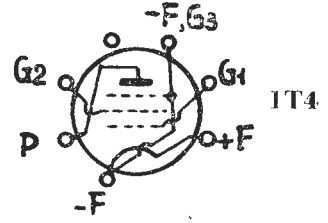
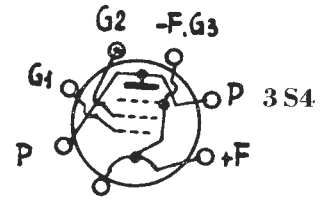
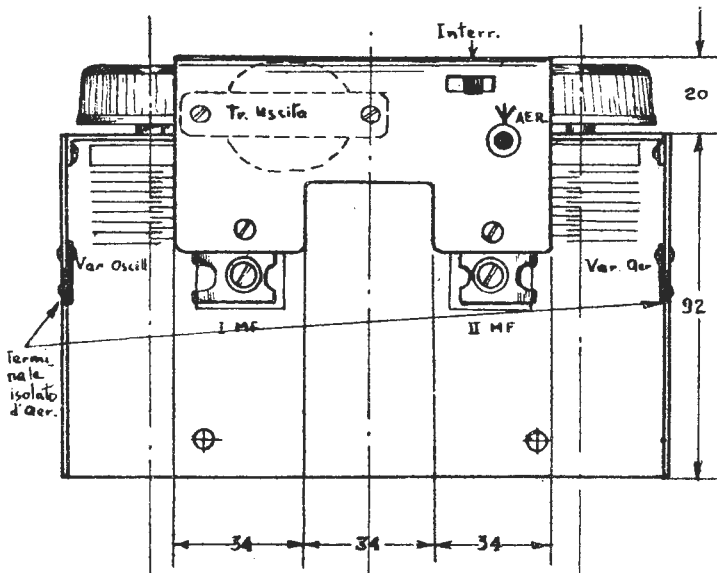
Circuito.

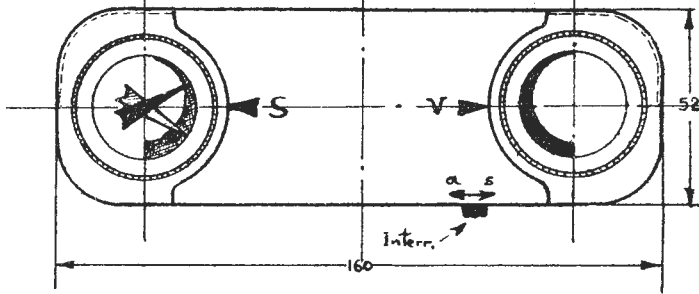
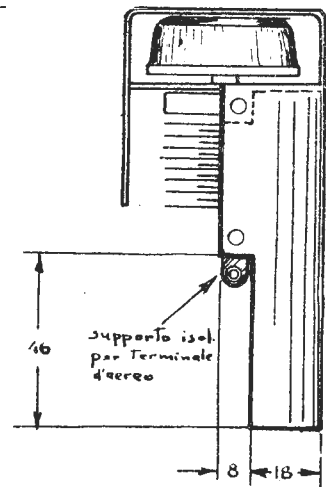
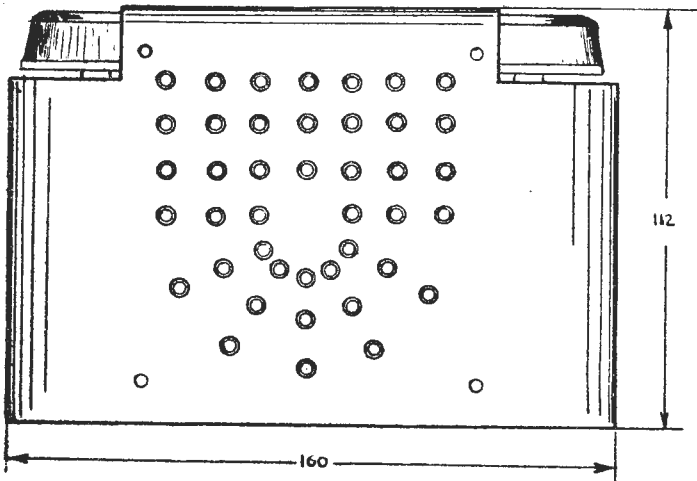
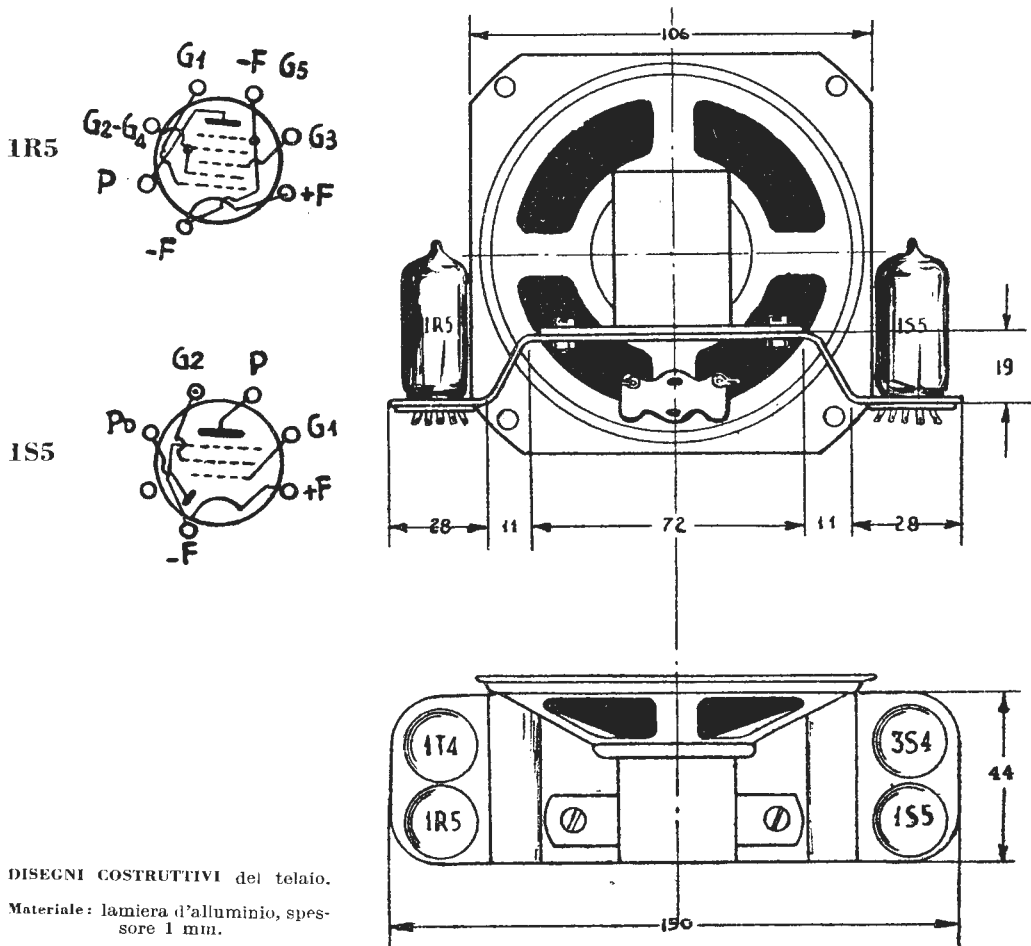
Il circuito impiegato, a meno di una variante riguardante la polarizzazione della finale, è il classico Supereterodina consigliato dalla RCA per i tubi della serie Miniatura.

Come accennato nella premessa, l'apparecchio fa uso di un aereo a telaio avvolto entro il cinturino e costituito da 10 spire di filo Litz, con copertura in cotone e ben paraffinato, aventi ciascuna uno sviluppo di m. 1,45.

Le spire vengono avvolte affiancate e formano una matassina piatta che viene fasciata per tutto il suo sviluppo con nastro cellofan adesivo.

Dall'anello piatto così ottenuto fuoriescono solo le estremità dell'avvolgimento sotto forma di spezzoni di trecciola flessibile gommata.

La matassa è stata quindi cucita sotto la fodera del cinturino avendo cura di far

uscire i due spezzoni di flessibile gommato in due punti tali che, applicando il cinturino alla custodia in cuoio, essi potessero entrare nella custodia stessa a circa metà altezza.
E' necessario prestar molta attenzione nel cucire per non tranciare inavvertitamente con l'ago, i conduttori. Tale raccomandazione acquista maggior valore se la cucitura è fatta a macchina.
Il cinturino, risultando tutto in un pezzo, passa anche al disotto della custodia, com'è ben visibile dalla fotografia, e viene fissato a questa da cinque passanti: due per lato ed uno inferiormente, a metà.
Per ridurre l'effetto «direttivo» del telaio e far compensare le variazioni d'induttanza che si hanno per il fatto che il cinturino non è rigido, è bene inserire in serie una induttanza aggiuntiva (L1) il cui valore si può determinare praticamente durante la messa a punto.
La bobina dell'oscillatore, a nido d'api con avvolgimenti sovrapposti, è sistemata nella parte inferiore del telaietto vicino allo zoccolo della convertitrice.
Come detto in precedenza, il variabile in tandem è stato sostituito da due variabili separati.
Hanno risposto bene allo scopo due compensatori variabili in aria con supporto ceramico, del tipo alleato, della capacità massima di 100 pF. La capacità è sufficiente per coprire il campo di frequenze da 1500 a 900 KHz e quindi è possibile sintonizzare un buon numero di emittenti europee e nazionali tra cui di solito le due stazioni locali. Volendo coprire tutta la gamma delle onde medie, si potrà costruire un piccolo commutatore per l'inserzione di due capacità fisse in parallelo ai compensatori, si avrà in tal modo un ricevitore a onde medie a... banda allargata...
La manopola dell'oscillatore funziona da comando di sintonia mentre quella del variabile d'aereo funge da regolatore di volume.
Per ragioni di semplicità si è preferito rinunciare alla demoltiplica; d'altra parte il notevole diametro delle manopole e il basso valore della capacità del variabile permettono una facile sintonizzazione.
Sempre per semplicità non è stata costruita una «scala» ma si è preferito segnare direttamente sulle manopole la posizione di capacità massima e di capacità minima nonchè, mediante due frecce: una rossa ed una azzurra, la posizione in cui si ricevono le

DISEGNI COSTRUTTIVI del Telaio-custodia.

Vedute di dietro, di sopra, di fronte e di lato.

DISEGNI COSTRUTTIVI del telaio.

Materiale: lamiera d'alluminio, spessore 1 mm.

due emittenti locali, che irradiano il programma delle reti dal colore corrispondente. Comunque è possibile, con un po' di pazienza, costruire una scala parlante o numerica sulla parte superiore della custodia in alluminio essendovene lo spazio.

I trasformatori di media frequenza impiegati sono di tipo originale americano (recuperati da un portatile «Truetone») ad avvolgimenti affiancati in custodie ferromagnetiche, senza schermo.

Possono venir impiegati però anche piccoli trasformatori di media del tipo reperibile in commercio, eventualmente ridotti e adattati. I trasformatori citati nell'elenco del materiale, di costruzione nazionale, sono facilmente reperibili e servono ottimamente allo scopo risultando di rendimento elevato.

La polarizzazione per la finale è stata ricavata dalla griglia della sezione oscillatrice della 1R5 tramite una resistenza da 100 KΩ ed un condensatore da 0,05μF.

E' stato necessario adottare tale soluzione in quanto la presa, che è stata scelta per collegare l'apparecchio alla scatola d'alimentazione, è del tipo tripolare essendo questa l'unica, tra le reperibili in commercio, rispondente ai requisiti di minimo ingombro e sicuro contatto elettrico.

Avendosi il — AT comune col — BT non è stato possibile ricavare la polarizzazione con l'inserzione di una resistenza da 500 Ω sul — AT, da quì la soluzione adottata che si è dimostrata ottima sotto ogni punto di vista.

Il potenziometro per la regolazione del volume, che avrebbe dovuto trovar posto nel circuito del diodo rivelatore, è stato sostituito con una resistenza fissa da 1MΩ.

L'altoparlante impiegato è del tipo magnetodinamico (Phisaba Electronics) di elevato rendimento e garantisce una riproduzione molto buona nonostante le dimensioni limitate.

Costruzione.

Le principali caratteristiche costruttive nonchè i dati riguardanti le dimensioni delle varie parti risultano abbastanza chiaramente dalle fotografie e dai disegni.

L'apparecchio si può considerare essenzialmente composto di tre elementi:

a) — Un telaietto in alluminio solidale all'altoparlante sul quale vengono fissate le basette portavalvole (due per lato).

La sagomatura del telaio è tale da presentare nella parte intermedia un vano sufficiente per contenere la bobina dell'oscillatore, una basetta con capicorda, resistenze e condensatori.

b) — Una custodia-telaio in alluminio, opportunamente sagomata e portante sulla faccia anteriore una serie di fori che costituiscono la «griglia» dell'altoparlante. La custodia supporta i due variabili, l'interruttore, il trasformatore d'uscita, le medie frequenze e, ai lati, i due supporti isolanti per i terminali d'aereo.

L'altoparlante col telaietto viene alloggiato in questa custodia dopo la prima fase di montaggio e fissato ad essa con quattro viti.

c) — Una custodia in cuoio con cinturino, nella quale viene sistemata la custodia in alluminio. La custodia può essere provvista di coperchio di chiusura ed avere una sagomatura diversa da quella illustrata che, come si è detto, apparteneva ad altro apparecchio.

Alimentazione.

Per l'alimentazione si è preferito usare la batteria separata per avere il vantaggio di poter alimentare l'apparecchio, in sistemazione fissa, con batterie di maggior capacità oppure mediante un piccolo alimentatore da allacciarsi alla rete.

Per il funzionamento mobile è stato fatto uso di una piccola batteria anodica da 67 Volt e di una da 1,5 Volt del tipo «Torcia» per l'accensione, racchiuse in un astuccio di costruzione mista (alluminio e legno) della forma e dimensioni indicate in figura.

L'astuccio porta il cordone e la spina che deve inserirsi nella presa tripolare posta sul retro dell'apparecchio.

Per chi è disposto a sacrificare un po' di spazio, consiglio l'uso di due pile da 1,5 V. in parallelo per l'accensione anzichè una sola. Si ottiene in tal modo una maggior autonomia essendo le pile sottoposte ad una scarica meno violenta.

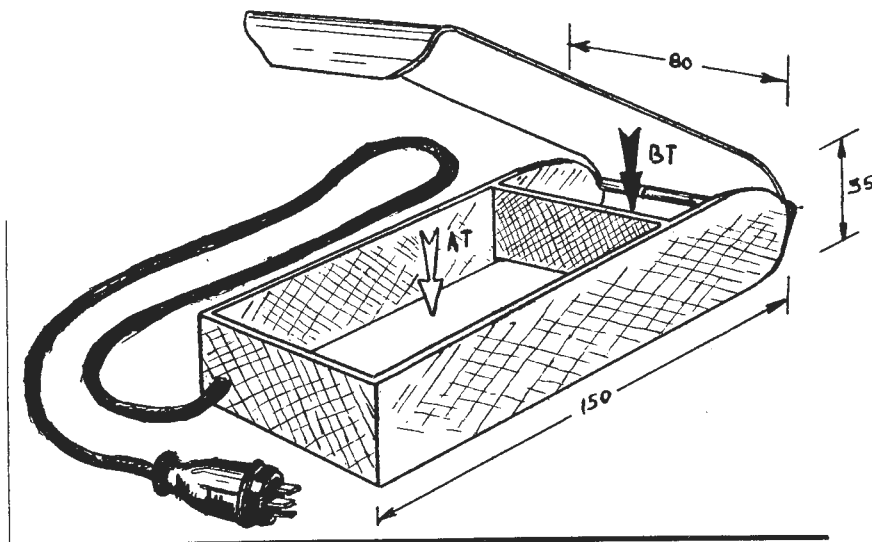
Risultati.

Le operazioni di messa a punto risultano quanto mai semplici, riducendosi la messa a punto alla sola taratura dei trasformatori di media frequenza. Non c'è da risolvere alcun problema di allineamento.

I risultati ottenuti sono stati molto soddisfacenti sia per quanto si riferisce a sensibilità che a potenza e qualità di riproduzione.

Con solo telaio si ricevono le stazioni locali e le principali emittenti europee.

Per ricevere un maggior numero di emittenti estere è consigliabile l'uso di una piccola antenna; per questa ragione l'apparecchio è munito di una boccola per la presa d'aereo.

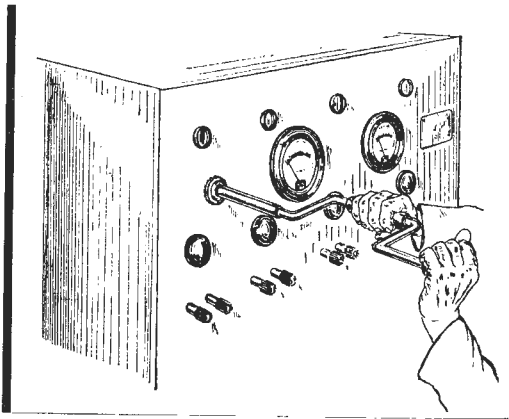
Si ottengono ottimi risultati collegando la presa di antenna anche al termosifone o al tappo-luce.

ASTUCCIO PER BATTERIE.

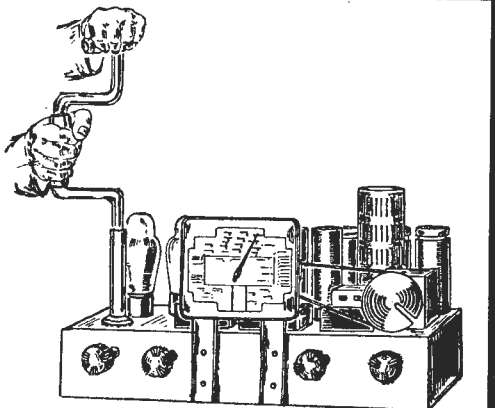
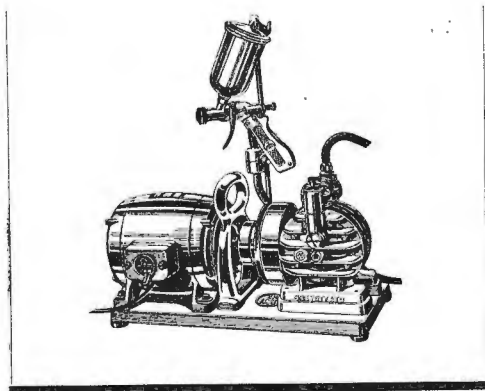
Ricoperto in pelle o in pegamoide.
Fiancate in legno compensato da mm. 3.
Fondo e coperchio in lamiera di alluminio da 1 mm.

NUOVI PRODOTTI

Questa Rubrica e quella che segue, sono gratuite ed a disposizione di tutti i costruttori. La descrizione, i dati costruttivi e le caratteristiche dei materiali e degli apparecchi possono derivare dalle note inviate dal Costruttore e, in tal caso, la Rivista non assume responsabilità per la veridicità ed esattezza di quanto esposto; qualora ci sia inviato un esemplare del materiale, la Direzione si prende cura di controllare la corrispondenza dei dati profferti facendone menzione

UTENSILE « ROTOFOR » per praticare agevolmente fori di diversi diametri su telai, pannelli. mobili, ecc.

Si tratta di un utensile che, pur avendo qualche somiglianza con analoghi accessori già da qualche tempo in commercio, presenta su di essi alcune particolarità che lo rendono, senza dubbio, di più duttile impiego e di uso assai più pratico.
Per adoperare l'apparecchio « Rotofor » è sufficiente infatti eseguire preventivamente un foro del diametro di soli 6 mm.; si infila quindi, sotto allo chassis, la base zigrinata e si applica, sulla parte superiore, la fresa del diametro voluto, la molla, nonchè i rispettivi dadi. Si imprime alla molla, a mezzo del dado, una certa pressione che sarà in rapporto alla durezza del materiale da tagliare; in questo particolare, brevettato, già si rileva un vantaggio sui tipi consimili in quanto si rende possibile adeguare lo sforzo dell'utensile ai diversi tipi di metallo.
Predisposto, come già si è detto, l'assieme, si chiuderà la chiave a tubo sulla manovella e si applicherà la stessa sul mozzo esagonale della fresa. Ruotando lentamente da sinistra a destra, si ottiene l'intaglio in modo netto, in pochi minuti. L'apparecchio non deve mai essere ruotato all'indietro; sarà bene inoltre lubrificare con olio per taglio nel ferro e con nafta o petrolio per taglio in alluminio.
Il « Rotofor » è inoltre munito, per lavorazioni particolari ed eventuali, di un perno di centraggio da utilizzare quando non sia possibile applicare la base zigrinata. In questo caso si fissa il perno nel centro della fresa, si pratica sempre, come sopra, un foro di centraggio di 6 mm. di diametro e si procede come nell'impiego normale; è evidente che questa è un'altra particolarità di prezioso ausilio.
Le diverse frese di corredo sono fabbricate con acciaio di prima qualità, trattate e temperate elettricamente ed è garantita la qualità del prodotto. Le frese sono cinque ed hanno i diversi diametri dei fori per valvole.

NUOVI ALTOPARLANTI « CAMBRIDGE » in " alnico V " della IREL.

La IREL comunica che, proseguendo nel suo programma di miglioramento della produzione, inizierà presto le consegne della nuova serie di alto-parlanti a magnete permanente in " alnico V " allestita per l'anno 1949.
Questa serie prende il nome di « CAMBRIDGE » e si distingue per l'elevatissimo rendimento acustico ed elettrico, ottenuto seguendo procedimenti brevettati per la stagionatura del magnete e per la magnetizzazione stessa, che avviene mediante un nuovo impianto ad impulsi. Inoltre, tutte le superfici interessate al passaggio del flusso sono rettificate, calibrate e rese inossidabili.
Pertanto, a soli cinque mesi dalla presentazione dei primi tipi di altoparlanti in " alnico V ", l'organizzazione tecnica della IREL ha consentito di applicare alla nuova serie « CAMBRIDGE », modernissimi criteri costruttivi, protetti altresì da quattro brevetti.
La serie « CAMBRIDGE » offre quindi ad ogni costruttore il tipo adatto alle sue esigenze.

COMPRESSORE PORTATILE «Spruzzolux» - Mod. C della Ditta MARSILLI.

L'impiego del compressore nel campo radio è impiego comune e corrente in diversi particolari della lavorazione. Sia il piccolo che il medio costruttore, sia la grande fabbrica, sia il mobiliere come il bozzettista pubblicitario hanno frequente necessità di disporre di questa preziosa macchina. La Ditta Marsilli ha realizzato un tipo di compressore che è molto indicato, per le sue doti, alle lavorazioni radio. Infatti il peso di soli 14 kilogrammi rende l'assieme facilmente trasportabile nei luoghi più diversi di impiego.

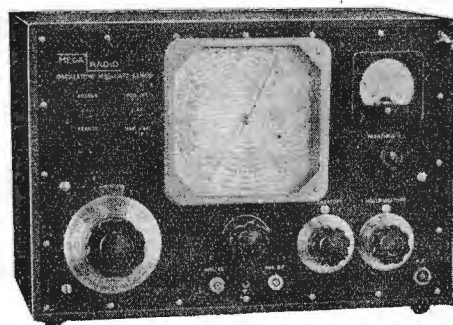
Il compressore è protetto da diversi brevetti; è del tipo a diaframmi ed ha i movimenti montati su tre cuscinetti a sfere. La camera di compressione è a secco ed esente da lubrificante.

Aspirando da 70 a 100 litri d'aria al minuto, può fornire aria continua ed immediata alla pistola della capacità di ¼ di litro (con ugello da 10/10) con pressione che si mantiene da 2 a 3 Kg/cmq.

La velocità di lavoro dell'assieme è di 1000-1400 giri al minuto; viene all'uopo impiegato un motore monofase (125-160-220 volt) e trifase (220-260 volt) da 0,3 HP.

La pressione al serbatoio è di 6 kg/cmq. Anche dopo un impiego prolungato e continuativo la temperatura che il compressore raggiunge non supera i 40°.

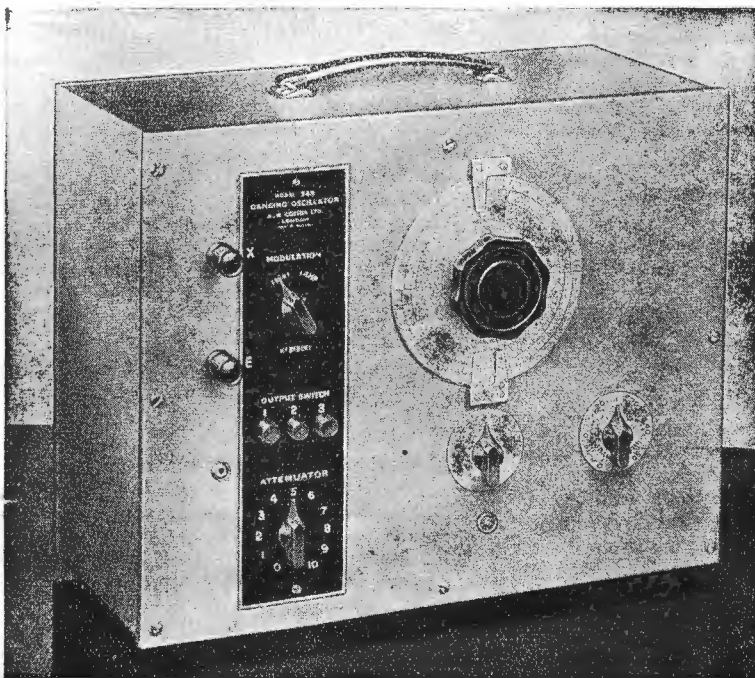
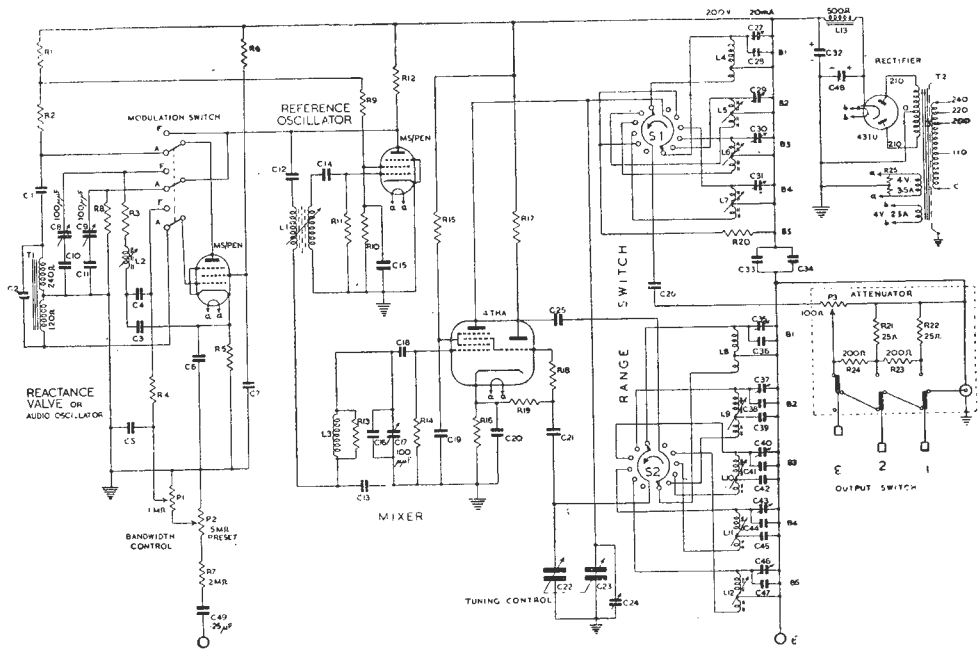
OSCILLATORE MODULATO «MEGA» C.L. 465, 8 gamme d'onda, a tamburo, 1 gamma a banda allargata per M. F. voltmetro a valvola, attenuatore antinduttivo ecc.

La «Mega Radio» ha creato per il mondo radiotecnico uno strumento di alta qualità e precisione, tale da figurare degnamente, e rendersi indispensabile, in officina, laboratorio, sale progetti ecc.
Campo d'uso: da 80 kHz a 50 MHz suddivisi in 7 gamme; l'ottava gamma, a banda allargata, ha uno sviluppo lineare di circa 300 mm. ed è riservata alle frequenze utili per la taratura della M.F.; il suo campo di onda è comprese tra 450 e 490 kHz con taratura diretta ad ogni kHz.
Speciali accorgimenti nel gruppo A.F. rotante a tamburo ed una geniale realizzazione del condensatore variabile, sono garanzia di una costante taratura anche dopo un lungo periodo d'uso.
Valvole e loro funzioni: le valvole sono in numero di 4: 955 (ghianda) oscillatrice A. F.; EL2 separatrice; EBC3 stadio di modulazione in B. F.; 6X5 raddrizzatrice.
Modulazione: la modulazione è effettuata a 400 Hz con una profondità del 50 %; un apposito commutatore permette di usare una qualsiasi sorgente di modulazione esterna o la R.F. non modulata.
Attenuatore: la massima attenzione è stata posta per la sua realizzazione funzionale. La radio frequenza è controllata all'ingresso dell'attenuatore da un volmetro a valvola; sia il moltiplicatore, realizzato in fusione, che la cella potenziometrica hanno gli avvolgimenti resistivi antinduttivi.
Alimentazione; a corrente alternata per tensioni a 110 - 125 - 145 - 160 - 220 - 280 volt.
Dimensioni: mm. 440 x 300 x 205.

NUOVI APPARECCHI

OSCILLATORE D'ALLINEAMENTO COSSOR - Mod. 343

Lo strumento è stato ideato per **l'allineamento visuale dei radioricevitori** e si rende indispensabile per tutte le moderne supereterodine che usano circuiti passabanda.
Le caratteristiche dell'oscillografo a raggi catodici, come indicatore privo d'inerzia, combinate con quelle speciali del presente oscillatore modulato in frequenza, permettono di ricavare staticamente, nel campo di frequenza dello strumento, la curva di risposta totale dei circuitti accordati su una base variabile a volontà entro 6 e ± 25 kc.
Lo strumento può essere usato con qualunque oscillografo la cui tensione asse-tempi, portata al suo morsetto d'entrata X abbia un valore di circa 220 Volts c.c. L'adattamento si effettua regolando il valore di una resistenza d'ingresso sulla "valvola di reattanza". L'utilità dell'apparecchio è connsiderevolmente aumentata usando l'oscillografo a doppia traccia, che consente d'ottenere l'indicazione simultanea di due circuiti indipendenti, quali ad esempio il primario ed il secondario di trasformatori a MF o la risposta di due diodi in circuito a C.A.V., o C.A.F., ecc.
I vantaggi che si ottengono col metodo visuale sono:

a) la possibilità di avere la curva di risposta della parte di alta e media frequenza, senza la solita laboriosa determinazione punto per punto;
b) gli effetti di qualsiasi regolazione ai circuiti vengono indicati istantaneamente, di modo che i risultati e gli eventuali guasti possono essere subito rilevati;
c) dato che l'oscillografo a raggi catodici può essere applicato a circuiti ad alta frequenza ed a rivelatori senza alterarli, la parte a bassa frequenza dell'apparecchiatura sotto prova non è necessaria durante l'allineamento escludendo così qualsiasi errore dovuto alla non linearità della bassa frequenza;
d) la figura ottenuta può essere, a volontà, sia un inviluppo dell'alta frequenza amplificata, sia una semplice traccia dopo la rivelazione;
e) la curva ottenuta dà automaticamente i dati completi sul funzionamento del ricevitore: sensibilità, fedeltà e selettività;
f) provando stadio per stadio, il segnale può essere seguito nel suo percorso attraverso il ricevitore con la possibilità di rilevare così i guasti intermittenti e localizzarli.

Osservando lo schema elettrico riportato è facile

Oscillatore COSSOR per l'allineamento e il collaudo visuale di radioricevitori mediante oscillografo.

rilevare il principio di funzionamento che è il seguente.

La frequenza d'un oscillatore fisso a 380 kilocicli viene variata collegando in parallelo al suo circuito accordato un pentodo RF a caratteristica lineare chiamato "valvola di reattanza" la cui capacità d'ingresso, costituita da una rete opportuna, vien fatta variare in dipendenza della corrente anodica della valvola che a sua volta dipende dalla polarizzazione di griglia prodotta dalla tensione a dente di sega dell'oscillogafo.

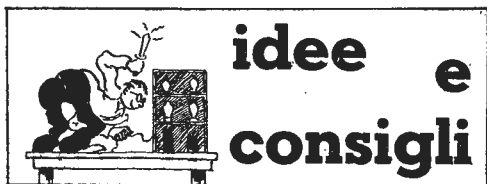
Si ottiene così una variazione lineare di frequenza d'ampiezza costante. Una piccola parte di modulazione di frequenza viene usata per evitare gli effetti spuri sui circuiti a basso decremento.

Il sistema risulta perciò stabile, completamente elettronico e sincrono, nonchè esente dai difetti che si hanno con le parti mobili esistenti negli oscillatori con modulazione di frequenza ottenuta meccanicamente.

L'uso del sistema a battimenti è necessario per fare in modo che la modulazione di frequenza sia mantenuta costante sull'intera gamma di frequenza dell'oscillatore.

L'uscita dell'oscillatore a 380 kc. modulato in frequenza, dopo essere passata per un filtro accordato per escludere le armoniche, viene applicata alla griglia modulatrice di un triodo-esodo miscelatore (4THA). Il triodo di questa valvola funziona come un oscillatore variabile controllato da una sezione del condensatore a due elementi sul quale si agisce col comando principale. I battimenti risultanti dall'interferenza degli oscillatori fisso e variabile nel circuito anodico della valvola miscelatrice, dànno luogo al segnale d'uscita dello strumento. Questo circuito, che viene accordato dall'altra sezione del condensatore a 2 elementi per escludere o ridurre in ampiezza la frequenza superiore e non necessaria dei battimenti, è costruito in modo da dare una risposta piatta nel campo di modulazione di frequenza, per ottenere una uscita ad ampiezza costante.

Lo strumento, essendo stato studiato principalmente per gli usi visuali con l'oscillografo, ha le seguenti particolarità:

1) siccome si richiede soltanto una uscita ad alta frequenza costante, il valore esatto della tensione non ha importanza;
2) dato che l'uscita durante la prova non viene variata, non è necessario tarare l'attenuatore;
3) considerato che per l'allineamento si usa una tensione bassissima, lo strumento è del tipo "piccola potenza"; ciò semplifica lo schermaggio, aumenta la stabilità di frequenza e riduce le perdite.
   Nonostante tali esigenze ridotte, le caratteristiche sono state portate al massimo punto di efficienza;
4) l'attenuatore ha un commutatore a 3 posizioni che dà 1, 1/10 e 1/100 dell'uscita, più un controllo a verniero lineare graduato in decimi;
5) il 30 % di modulazione a 400 periodi è ottenuto convertendo la valvola "di reattanza" in oscillatrice audio;
6) il quadrante dello stumento è tarato direttamente in megacicli: esso ha 5 scale corrispondenti alle 5 posizioni del commutatore di portata, più una scala di 180°;
7) la precisione dello strumento sta entro le norme R.M.A. del ± 1 %;
8) la taratura iniziale è fatta in modo da permettere la sostituzione delle valvole senza alterare la taratura dell'apparecchio.

Invertitori di fase.

Ciò che interessa in un circuito ad inversione di fase non è solamente il guadagno di amplificazione ma anche l'uniformità e l'eguaglianza del livello di tensione all'entrata dello stadio finale in opposizione. Se, per caso, la tensione ricevuta da uno dei due tubi finali è più alta di quella ricevuta dall'altro, non si ha una giusta inversione di fase sebbene l'amplificazione possa essere giudicata normale.
Esaminando il circuito tipico di inversione di fase, riportato in *A*, osserviamo il carico di placca della prima sezione della valvola *V1*. Questo carico è costituito dalle resistente *R* ed *R1* collegate in serie; supponiamo che il valore totale delle due resistenze sia di 100.000 Ohm, valore che si riscontra assai frequentemente nella pratica per diversi tipi di valvola impiegate in *V1*. Possiamo anche stabilire un guadagno di 20 per una sezione triodo della stessa *V1*. Vale a dire, che se un segnale di ampiezza 1 volt viene immesso alla griglia di *V1*, la tensione sviluppata alla placca (punto *a*) sarà di 20 volt.
Per un giusto funzionamento di inversione di fase, la tensione, come si è detto, deve essere dunque eguale, e cioè di 20 volt, anche al punto *b*), in fase opposta. Tale eguaglianza all'uscita della valvola *V1* si ottiene stabilendo il rapporto tra *R1* ed *R1+R* in maniera tale che il segnale avviato alla griglia della seconda sezione triodo della *V1* sia eguale a quello applicato alla griglia della prima sezione. Per continuare nell'esempio con i valori sopra accennati, se *R1+R2*=100.000 Ohm e se il segnale sviluppato attraverso questo carico è 20 volte quello applicato in entrata alla griglia, allora, se il valore di *R1* viene stabilito in 1/20 della resitenza totale di placca di 100.000 Ohm (cioè, 5000 Ohm), il segnale presente al punto *c*) sarà di 1/20 del segnale presente al punto *a*) e, poichè il guadagno del circuito è di 20, il segnale al punto *c*) sarà della stessa ampiezza di quello presente alla griglia di entrata di *V1*. In tale maniera avremo due segnali di pari tensione applicati alle due griglie di *V1*.
L'inversione della fase avviene come segue. Durante il mezzo ciclo positivo di un segnale applicato alla griglia di entrata di *V1*, si verifica un aumento di corrente in *R1*, che provoca nella tensione del segnale un cambio in senso negativo al punto *c*) e così, il picco negativo di mezzo ciclo del segnale applicato alla seconda sezione triodo di *V1* coincide con il picco positivo del segnale di mezzo ciclo applicato alla prima sezione di *V1*. Di conseguenza, i segnali sono sfasati di 180°. Come già si è visto, le amplificazioni delle due sezioni sono eguali e la relazione di fase sarà dunque mantenuta ai punti *a*) e *b*).

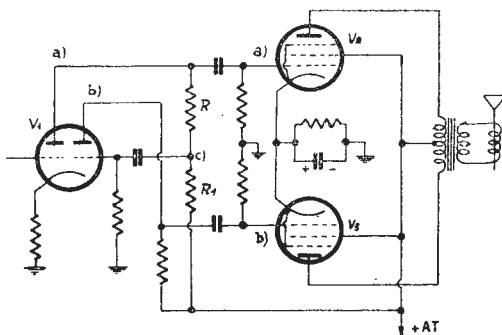
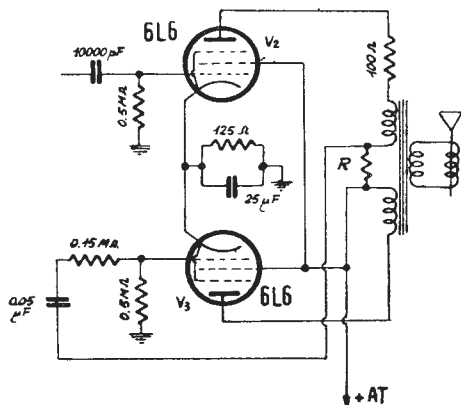



Figura A.

Figura B.

Il funzionamento, così come spiegato, senza altri fenomeni avviene solamente per una certa gamma di frequenze basse. Per le altre frequenze vi può essere uno sfasamento dovuto a capacità diverse del montaggio e, per le frequenze molto basse, dovuto alla reattanza dei condensatori di accoppiamento; ciò però va considerato solamente in teoria in quanto nella pratica corrente non viene preso in considerazione perchè di scarsa importanza.
Esaminato il corretto funzionamento dell'inversione di fase, segnaliamo, nello schema B, come sia possibile per un montaggio push-pull economico, eliminare la valvola *V1* invertitrice della fase.

Ciò che si richiede in questo caso è un trasformatore di uscita con avvolgimento primario interrotto, sì da poterne utilizzare le due parti distintamente.
La tensione necessaria al pilotaggio della valvola *V3* viene prelevata, come si vede, ai capi di una resistenza il cui valore, varia, nella maggior parte dei casi, da 300 a 1000 Ohm; tale resistenza è collocata nel circuito anodico di *V2*. La messa a punto dell'assieme sarà facilmente eseguita con l'ausilio di un volmetro ad altissima resistenza, o meglio, di un volmetro a valvola, col quale si misureranno le tensioni presenti alle due griglie in entrata ed alle due placche, e si agirà sia sulla resistenza citata che su quelle di griglia, in maniera che le tensioni risultino di pari ampiezza come si è visto più sopra per il corretto funzionamento. Infine lo sche-

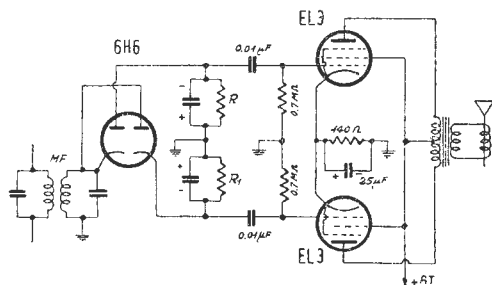



Figura C.

ma C offre l'esempio di come un doppio diodo rivelatore possa pilotare direttamente un push-pull di valvole particolarmente sensibili e cioè a pendenza molto elevata. In questo schema è evidente come le due resistenze di rivelazione, *R* ed *R1* creino, col raddrizzamento delle due alternanze della Media Frequenza, due tensioni, in fase opposta, che pilotano ognuna un canale del push-pull finale.
Uno schema simile ma assai più curato, è rappresentato in *D*.

G. Borgogno.

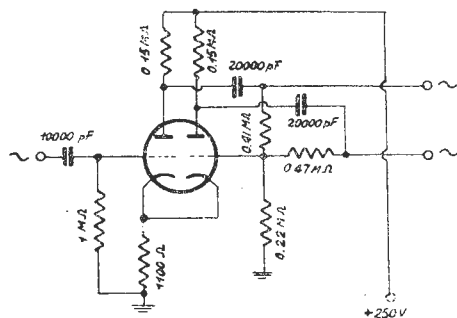



Figura D.
Invertitore di fase dovuto alla Philips. Si noti l'applicazione della reazione; essa permette un equilibrio molto costante tra le due tensioni di uscita anche per forti alterazioni del valore dei dati.
Valvola: ECC40 - Ik: 2,2 mA - V entr.: 1,14 (r.m.s.) - V usc.: 30 (r.m.s.) - Vu/Ve: 26,5 - Distorsione tot.: 2%.

Modulatori Classe B.

La potenza di B. F. necessaria per avere modulazione al 100 % deve essere metà della potenza di alimentazione dello stadio modulato.
Tuttavia, impiegando modulatori in classe B, è possibile, a parità di potenza B. F., modulare potenze ben maggiori.
Basterà allo scopo abbassare il valore della resistenza di carico dello stadio modulatore a circa il 60 % di quello normalmente prescritto.
Perchè non venga superata la massima dissipazione ammessa per i tubi modulatori non si dovranno applicare prolungatamente segnali sinusoidali all'ingresso del modulatore.
Con questo artifizio è possibile modulare stadi con una potenza di alimentazione fino a *quattro* volte la potenza di B. F. prima fornita.

R. Pera.

Procedimento di taratura di Media Frequenza a cristallo.

Fra i vari metodi per procedere alla taratura dell'amplicatore di M. F. a cristallo consigliamo quello seguente che offre il duplice vantaggio della precisione e speditezza.
Si porterà la frequenza dell'oscillatore modulato al valore del cristallo e si eseguirà l'allineamento con cristallo escluso.
Quindi s'include il cristallo e si varia leggermente, in un senso e nell'altro, la frequenza dell'oscillatore. Si troverà un picco in corrispondenza del quale il segnale risulterà rinforzato; su questa frequenza (che del resto è quella esatta del cristallo) si eseguirà definitivamente l'allineamento degli stadi M. F.

R. Pera.

Capacità d'ingresso.

Non sono pochi quelli che considerano come capacità d'ingresso di un amplificatore la capacità CgK, fra griglia e catodo del tubo di entrata. Rammentiamo che la relazione che ci dà il valore della capacità d'ingresso è la:

$$c = CgK + (n+1)\ Cgp$$

dove «n» è il guadagno dello stadio e Cgp la capacità griglia-placca. Applicando questa formula ad un caso pratico ci si potrà rendere conto che la capacità d'ingresso è di gran lunga superiore a quella griglia catodo. Così, per una valvola tipo 75, con 1,7 pF fra griglia e catodo ed un guadagno di 60 volte, la capacità d'ingresso risulta essere di ben 105 pF.
La capacità d'ingresso dei pentodi risulta notevolmente inferiore a quella dei triodi ad alto μ, motivo per cui questi primi sono preferiti quali amplificatori di AF e MF.

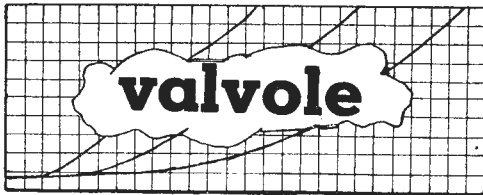
R. Pera.

S. MAGLIANO - Genova. — *Possiamo consultare per te, e per tutti i nostri lettori che vi hanno interesse, il « Call Book » Internazionale di cui siamo sempre in possesso dell'edizione più recente che gentilmente l'Editore ci invia. Eccoti dunque gli indirizzi richiesti: W6ZQT - Gerald F. McKee, 5368 Raphael Street - Los Angeles - U.S.A.; LU4FB - Mauricio Harnisch - Crespo 3050 - Santa*

Fè - Argentina; LU4DC - Elda Fernandez - Avenida España 744 - Tandil - F.C.S. - Buenos Ayres. Di quest'ultima ti diamo addirittura la fotografia...! Vedi che servizio...?! hi!! Dopo di chè non ci resta che salutarti sperando che non vorrai prendere immediatamente il passaporto per l'Argentina.

N. SALERNO - Roma. — *Il suo abbonamento al Bollettino le ha dato diritto al n. 1 della nostra nuova Rivista; come vede l'amministrazione ha fatto onore ai suoi impegni e chi ha avuta la buona idea di abbonarsi all'inizio, pagando 300 lire ha ricevuto pubblicazioni per un ammontare di Lit. 870. Dobbiamo riconoscere che molti dei nostri vecchi abbonati hanno rilevata la correttezza e ce ne hanno dato atto per la quasi totalità, col rinnovò dell'abbonamento accompagnato con parole di ringraziamento e di elogio. Osiamo sperare di averla ancora quindi tra i nostri fedeli abbonati.*

BRUSA - Como. — *Un amplificatore capace di una potenza elevata (quasi 200 watt di B.F.) sarà descritto sul numero prossimo; tale amplificatore risulta, nei confronti di tanti altri simili, particolarmente economico; ben inteso non si può fare a meno di una tensione anodica dell'ordine di 1000 volt ma, ad esempio, non si richiede tensione negativa di polarizzazione di griglia e le valvole finali sono due RL 12 P35, reperibili sempre a prezzi convenienti. Anche l'argomento dei tubi a reattanza per la modulazione di frequenza e quello della televisione a colori saranno trattati sul prossimo numero che, come vede, sembra fatto su... ordinazione per lei... hi!*

G. MACCHI - Torino. — *Noi siamo piuttosto contrari ai « Corsi » svolti a mezzo Riviste; pensi che il lettore, per ricevere dodici lezioni, deve attendere un intero anno... così, dopo quattro o cinque anni può incominciare a trarre i benefici del corso... hi! Molto meglio quindi trattare i diversi argomenti singolarmente sotto forma di articoli e in maniera piuttosto esauriente; coloro che sentono la necessità di impadronirsi di tutta una materia partendo dagli elementi hanno maggiore interesse alla lettura di volumi e trattati didattici oppure, logicamente, scelgono il loro corso tra quelli che diversi Istituti svolgono egregiamente anche per corrispondenza.*

Casa costruttrice: RCA - Harrison - NJ. USA
Prezzo di listino: Dollari 16.

813

Valvola trasmittente a fascio elettronico.

Dati di accensione.
Vf = 10 If = 5A

Capacità.

Griglia - Placca (con schermo esterno)	= 0,2 pF
Entrata	= 16,3 pF
Uscita	= 14 pF

Limiti massimi e condizioni di impiego quale valvola amplificatrice ad AF in classe C (telefonia) con modulazione anodica (*Fattore di modulazione* = 1).

Limiti massimi

Tensione anodica CC max	1600	V
Tensione di schermo CC max	400	V
Tensione di griglia CC max	-300	V
Corrente anodica CC max	150	mA
Corrente di griglia CC max	25	mA
Potenza anodica assorbita max	240	W
Potenza di schermo assorbita max	15	W
Dissipazione anodica max	67	W

Condizioni tipiche:

Tensione anodica CC	1250	1600	V
Tensione di schermo CC	400	400	V
Resistenza in serie per lo schermo	53000	60000	Ω
Tensione di griglia CC (*e*)	— 120	— 130	V
Resistenza di griglia	30	21,6	kΩ
Picco della tensione d'ingresso ad AF	195	210	V
Tensione alle placche deviatrici (*b*)	0	0	V
Corrente anodica CC	150	150	mA
Corrente di schermo	16	20	mA
Corrente di griglia (circa)	4	6	mA
Potenza d'eccitazione (circa)	0,7	1,2	W
Potenza d'uscita (circa)	135	175	W

Limiti massimi e condizioni tipiche di impiego quale valvola amplificatrice ad AF ed oscillatrice in classe C (telegrafia) *(condizioni per tasto abbassato e valvola senza modulazione) (d).*

Limiti massimi

Tensione anodica CC max	2000	V
Tensione di schermo CC max	400	V
Tensione di griglia CC max	— 300	V
Corrente anodica CC max	180	mA
Corrente di griglia CC max	25	mA
Potenza anodica assorbita max	360	W
Potenza di schermo assorbita max	22	W
Dissipazione anodica max	100	W

Condizioni tipiche:

Tensione anodica CC	1250	1500	2000	V
Tensione di schermo CC	300	300	400	V
Resistenza in serie per lo schermo	42	60	107	kΩ
Resistenza di griglia	8,5	11,7	30	kΩ
Tensione di griglia CC (*a*)	— 60	— 70	— 90	V
Picco della tensione d'ingresso ad AF	145	150	160	V
Tensione alle placche deviatrici (*b*)	0	0	0	V
Corrente anodica CC	180	180	180	mA
Corrente di schermo CC	23	20	15	mA

Corrente di griglia CC (circa)	7	6	3	mA
Potenza di eccitazione (circa)	1	0,8	0,5	W
Potenza d'uscita (circa)	155	190	260	W

Limiti massimi e condizioni tipiche di impiego quale valvola amplificatrice ad AF in classe C (telefonia) con modulazione di griglia (*Fattore di modulazione* = 1).

Limiti massimi			
Tensione anodica CC max		2000	V
Tensione di schermo CC max		400	V
Tensione di griglia CC max		— 200	mA
Corrente anodica CC max		100	mA
Potenza anodica assorbita max		150	W
Potenza di schermo assorbita max		15	W
Dissipazione anodica max		100	W
Condizioni tipiche:			
Tensione anodica CC	1500	2000	V
Tensione di schermo CC	400	400	V
Tensione di griglia CC	— 140	— 120	V
Picco della tensione d'ingresso ad AF	145	120	V
Picco della tensione d'ingresso a BF	60	60	V
Tensione alle placche deviatrici (*b*)	0	0	V
Corrente anodica CC	70	75	mA
Corrente di schermo CC	3	3	mA
Corrente di griglia (circa)	—	—	W
Potenza d'eccitazione (circa) (*c*)	—	—	mA
Potenza d'uscita (circa)	40	50	W

Limiti massimi e condizioni tipiche di impiego quale valvola amplificatrice ad AF in classe B (telefonia) (*Fattore di modulazione* = 1).

Limiti massimi			
Tensione anodica CC max		2000	V
Tensione di schermo CC max		400	V
Corrente anodica CC max		100	mA
Potenza anodica assorbita max		150	W
Potenza di schermo assorbita max		15	W
Dissipazione anodica max		100	W
Condizioni tipiche:			
Tensione anodica CC	1500	2000	V
Tensione di schermo	400	400	V
Tensione di griglia 1 (*a*)	— 60	— 75	V
Ampiezza della tensione d'ingresso ad AF	70	80	V
Tensione alle placche deviatrici (*b*)	0	0	V
Corrente anodica CC	100	75	mA
Corrente di schermo CC	4	3	mA
Corrente di griglia (circa)	—	—	mA
Potenza d'eccitazione (circa) (*c*)	—	—	W
Potenza d'uscita (circa)	50	50	W

(*a*) Le tensioni di griglia si intendono rispetto al centro elettrico del filamento se il circuito lavora in corrente alternata. Se per l'alimentazione è impiegata corrente continua, ogni valore dato nelle tabelle per le tensioni di griglia deve essere diminuito di 7 V ed il ritorno del circuito deve essere collegato al terminale negativo del filamento.

(*b*) Le placchette deviatrici, che fanno capo ad un apposito piedino, devono essere collegate al centro elettrico del circuito di filamento se il circuito medesimo lavora in corrente alternata. In caso contrario, alimentazione in corrente continua, le plachette deviatrici dovranno essere collegate con il terminale negativo del filamento.

(*c*) Alla cresta di un ciclo di frequenza acustica con fattore di modulazione = 1.

(*d*) Può essere usata una modulazione essenzialmente negativa se l'ampiezza positiva dell'inviluppo di bassa frequenza non supera il 115% delle condizioni normali di funzionamento.

(*e*) La resistenza effettiva totale non deve essere più alta di 30.000 ohm.

Generalità.

La valvola 813 è una valvola a fascio, di sensibilità molto elevata. La dissipazione massima di placca è di 100 watt. Questa valvola, per rendere una potenza di 260 watt di uscita in telegrafia, richiede meno di 1 watt di potenza di pilotaggio. La 813 costituisce quindi una eccellente amplificatrice finale per trasmettitori di media potenza dove sia necessario variare frequentemente la gamma di frequenza emessa e dove si richieda una potenza minima di pilotaggio; la prima di queste caratteristiche è resa possibile dal fatto che la valvola non richiede neutralizzazione.

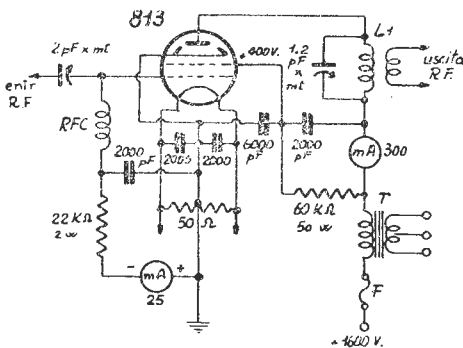
La 813 richiede una corrente di griglia schermo assai bassa. Essa è anche un'ottima moltiplicatrice di frequenza, capace di dare un'alta uscita sulle armoniche con rendimento particolarmente elevato.

Il sistema costruttivo della valvola, che la rende compatta e non più alta di 19 cm., permette collegamenti interni molto brevi e quindi bassa induttanza interna. Altre caratteristiche particolari sono: filamento a dissipazione relativamente bassa (50 watt) di tungsteno-torio, placca in grafite, involucro in vetro del tipo a duomo per il miglior supporto degli elettrodi e uno zoccolo a sette piedini largamente spaziati.

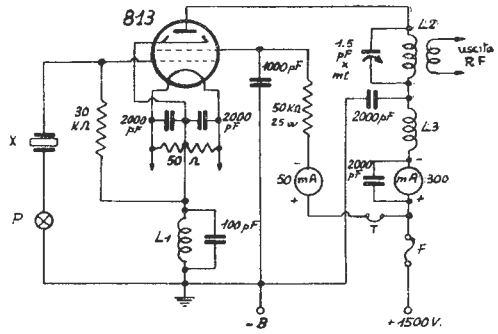
Data la sua speciale costruzione la 813 può essere fatta funzionare secondo le caratteristiche massime a frequenze sino a 30 MHz e, a regime più ridotto, a frequenze alte fino a 60 MHz ed eccezionalmente anche 120 MHz.

La valvola lavora in condizioni normali con 360 watt di entrata in classe C (telegrafia) e con 240 watt di entrata se modulata (fonia).

La 813 può essere montata in posizione ver-

La 813 in classe C. Modulazione di placca.

La potenza d'uscita di questo stadio è di circa 175 watt.

Tutti i condensatori fissi devono essere a mica, di ottima costruzione; in particolare quelli di fuga per la placca e per lo schermo, devono essere per prova a 5000 volt e 2000 volt rispettivamente. L'impedenza secondaria del trasformatore di modulazione sarà di 9.500 Ω; il fusibile F deve essere tarato per 250 mA. L'induttanza L1 sarà in relazione alla frequenza di lavoro.

Trasmettitore ad una sola valvola.

La potenza d'uscita è di circa 100 watt in telefonia, per modulazione di placca, e di circa 150 watt in telegrafia.

Tutti i condensatori fissi sono a mica ed i due di fuga, per placca e griglia schermo, sono a 5000 volt e 2000 volt prova, rispettivamente. Le resistenze sono a filo. La bobina L1 è costituita da 100 spire di filo rame da 5/10 d.c.c. su di un supporto di diametro di 32 mm. L'impedenza L3 deve essere del tipo per trasmissione e tollerare cioè 250 mA; il fusibile sarà ancora per 250 mA e l'induttanza L2 in relazione alla frequenza di lavoro. La lampadina P è una comune lampadina spia per scale, a 2 volt-60 mA. Il cristallo ha la frequenza della gamma di lavoro.

ticale o orizzontale. Nel primo caso, sia con lo zoccolo in basso quanto in alto; nel secondo caso bisogna prestare attenzione a che i due sostegni del filamento risultino sovrapposti in maniera che la placca sia anch'essa in piano verticale.

Classe C modulata di placca.

Riproduciamo uno schema di impiego dell'813 in condizioni di lavoro a modulazione di placca. In questo schema si deve rilevare che il condensatore di fuga (by-pass) del circuito di placca (2000 pF) è collegato a massa in serie, e cioè, attraverso, al condensatore di fuga della griglia schermo (6000 pF).

Questa sistemazione permette di evitare un dannoso taglio sulle frequenze più alte di modulazione che potrebbe essere prodotto dal primo condensatore di fuga e la sistemazione favorisce anche la modulazione della griglia schermo. Poichè l'impedenza della griglia schermo dell'813 è di circa 20.000 ohm e la resistenza richiesta in serie è di 60.000 ohm, il rapporto di capacità fra il condensatore di fuga dello schermo ed il condensatore di fuga della placca sarà di circa 3 a 1 come si rileva dallo schema. Per lavoro su frequenze di 80 mt. ed onde più lunghe, è opportuno aumentare il valore di queste due capacità pur mantenendo sempre lo stesso rapporto.

TX ad una valvola.

Riportiamo anche uno schema, che la RCA stessa consiglia, secondo il quale è possi-

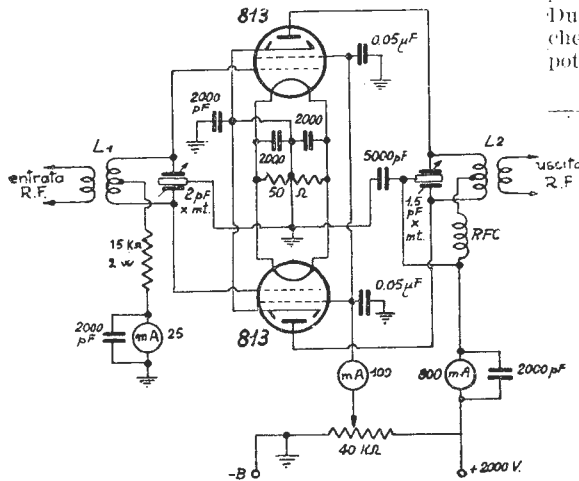
bile costruire un trasmettitore di 100 watt di uscita per telefonia e 150 watt di uscita per telegrafia con un solo stadio. La corrente nel cristallo, per tali condizioni, non risulta eccessiva nè dannosa.
Il circuito che permette di ottenere questi interessanti risultati è del tipo Reinartz. I dati citati si riferiscono a lavoro su frequenze in gamma 80 e 40 mt. con cristallo rispettivamente di 80 e 40 mt. Le stesse costanti del circuito possono servire sia per il lavoro in telegrafia che per quello in telefonia.
Nel caso in cui si desideri il lavoro in telegrafia è assai consigliabile inserire la manipolazione nel circuito di alimentazione della griglia schermo e cioè nel punto segnato T sullo schema elettrico; naturalmente in tale punto ciò che deve essere inserito è un «relais» isolato ad almeno 2500 volt *e non il tasto direttamente*, perchè altrimenti quest'ultimo risulterebbe oltremodo pericoloso a causa della tensione presente ai suoi elettrodi. Il sistema di manipolazione della tensione di griglia schermo è eccellente a motivo del fatto che, anche senza tensione allo schermo, il cristallo continua ad oscillare debolmente così che quando il tasto viene abbassato, l'oscillazione è immediata e sulla esatta frequenza, senza la generazione di variazioni dannose (chirps).
Bisogna prestare attenzione a non effettuare un accoppiamento troppo stretto di antenna poichè ciò può produrre la cessazione delle oscillazioni del cristallo.
La valvola 813 può essere impiegata, sempre quale oscillatrice di potenza a cristallo, per pilotare un amplificatore finale di 1 kw. direttamente. Così ad esempio, impiegando una 813 in tali condizioni ed un push-pull di 806, si può realizare un trasmettitore di telefonia da 1kw, con due soli stadi e con commutazioni facili di gamma.

Manipolazione.

Allorchè la valvola anzichè da oscillatrice funziona da amplificatrice in classe C e per la telegrafia si rende necessario manipolare l'eccitazione di griglia oppure il circuito del catodo, è importante che la tensione della griglia schermo sia ricavata da un alimentatore separato o, se ricavata dall'alimentatore di placca ad alta tensione, sia presa a mezzo di partitore resistivo; tale tensione, per il detto funzionamento non deve esere ottenuta a mezzo di una resistenza in serie come già indicato nel circuito per la modulazione di placca, perchè la tensione potrebbe raggiungere il valore di quella di placca durante la manipolazione e sorpassare così di molto il limite consentito per la griglia schermo. Quando la tensione dello schermo è limitata a circa 400 volt, per impedire quanto sopra risulta sufficiente una polarizzazione fissa di griglia di circa — 45 o — 50 volt. Se si desiderasse lavorare in «break-in» con manipolazione sullo stadio oscillatore è bene che la tensione negativa di polarizzazione sia ottenuta col sistema misto e cioè in parte con una apposita alimentazione ed in parte con una resistenza di griglia (grid leak).

Push-pull e parallelo.

Riportiamo infine uno schema di impiego di due 813 collegate in push-pull; secondo tale schema e secondo i valori ed i dati riportati è possibile ottenere 520 watt in telegrafia. Tutte le parti e le connessioni relative al circuito delle griglie devono essere schermate rispetto alle parti e circuiti di placca dallo chassis metallico.
Due valvole 813 possono essere collegate anche in parallelo sempre per un aumento di potenza di circa il doppio di quanto può

Push-Pull di 813 in classe C.

La potenza d'uscita, in telegrafia, è di circa 520 watt.

Tutti i condensatori fissi sono a mica; quello da 5000 pF è provata a 5000 volt ed i due ugli schermi (0,05 μF) a 1000 volt. La presa sul partitore da 40.000 Ω sarà portata in posizione tale da ricavare 400 volt per gli schermi. A pieno carico la corrente letta sul milliamperometro di placca sarà di 360 mA. Il condensatore da 2000 pF che collega a massa le placchette deviatrici non avrà naturalmente motivo di esistere se non si procede alla manipolazione col «relais» del tasto inserito tra il centro della resistenza di 50 Ω e la massa; tale manipolazione è però senz'altro consigliabile.

fornire una sola valvola. Mentre il collegamento in contro-fase (push-pull) richiede una maggiore tensione di alta frequenza di pilotaggio (tensione doppia) l'unione in parallelo non necessita di tale aumento di tensione di eccitazione. La potenza di eccitazione è però il doppio in entrambi i casi: la polarizzazione base di griglia è sempre la stessa. Il collegamento in « push-pull » presenta il vantaggio di annullare le armoniche pari dal circuito di uscita e di rendere più semplice il bilanciamento dei circuiti di alta frequenza. Se si verificano oscillazioni parassite nei circuiti di parallelo o di contro fase si potrà impiegare una resistenza non induttiva, del valore da 10 a 100 ohm, collegandola in serie a ciascuna griglia, immediatamente vicina al piedino dello zoccolo. Con entrambi i sistemi è bene provvedere per una polarizzazione di griglia separata o per una regolazione del pilotaggio che bilanci le correnti di griglia e di placca.

Modulazione di griglia.

Interessanti risultati si possono ottenere costruendo un trasmettitore costituito da una sola valvola 813 modulata di griglia. In questo caso, come è noto, la potenza di bassa frequenza richiesta è molto piccola e quindi l'assieme risulta particolarmente economico e di limitato ingombro a causa della scomparsa di un costoso modulatore di potenza; generalmente una valvola amplificatrice del tipo pentodo finale (6L6 - 6V6 - EL3 ecc.), preceduta da una 6J7 o simili se si impiega un microfono piezoelettrico, risulta sufficiente. Per il funzionamento a modulazione di griglia in classe C, la valvola è dunque pilotata da una tensione di eccitazione ad alta frequenza mentre viene immessa la tensione di polarizzazione modulata. In queste condizioni, se la polarizzazione di griglia è ottenuta a mezzo di una resistenza catodica, non deve essere collegato in parallelo a tale resistenza alcun condensatore di fuga (by-pass); la tensione di polarizzazione può essere ottenuta anche normalmente da un apposito alimentatore o da una batteria. La placca riceve la tensione a corrente continua non modulata; la potenza che si richiede per l'eccitazione non supera generalmente i 2 watt. La tensione per la griglia schermo sarà ricavata o da un alimentatore separato o da un partitore connesso in parallelo all'alimentatore anodico. Nelle condizioni di modulazione di griglia, come riportato nella apposita tabella, la potenza che può essere ottenuta è di circa 50 watt.

Modulazione di placca.

Una modulazione al 100 % può essere applicata alla 813 allorchè essa funziona quale amplificatrice in alta frequenza in classe C. La tensione per la griglia schermo può essere ricavata dalla tensione di placca a mezzo di resistenza di caduta così come appare dallo schema pubblicato, ed è questo il sistema più economico oppure, a preferenza, da un alimentatore fisso apposito. La tensione di schermo deve essere modulata contemporaneamente alla tensione anodica sì da mantenere costante il rapporto tra tensione di placca e tensione di schermo. Per ottenere la modulazione della tensione di schermo si può o costruire un trasformatore di modulazione recante un apposito avvolgimento secondario separato o connettere la griglia schermo, a mezzo di un condensatore di blocco, ad una presa creata sul trasformatore oppure sull'impedenza di modulazione. Se si impiegherà quest'ultimo metodo si dovrà collegare in serie alla griglia schermo un'impedenza di bassa frequenza.

Alimentazione.

Per la polarizzazione di griglia si può fare ricorso a diversi sistemi e precisamente all'impiego di una resistenza di fuga o alla combinazione di una resistenza di fuga e di una tensione esterna fissa o, ancora, di una resistenza di fuga e di una resistenza catodica. Questo metodo misto è preferibile in quanto si verifica una compensazione della tensione base che diminuisce i nocivi effetti della distorsione. Si rileva in proposito che la tensione base per la polarizzazione nel lavoro di classe C non è molto critica e perciò si può avere una buona regolazione anche con valori diversi da quelli indicati.
Le due placchette deviatrici della valvola, che fanno capo ad un apposito piedino, saranno sempre a potenziale zero rispetto al filamento e non avranno mai un potenziale positivo. Se il filamento è alimentato a corrente alternata tali placchette saranno collegate al centro elettrico del circuito del filamento come dagli schemi riportati. Se invece il filamento è alimentato a corrente continua le placchette saranno unite al terminale negativo del filamento.
La tensione per il filamento, che come si è visto, può essere in corrente alternata o continua, non deve sottostare a variazioni in più o in meno del 5 % dei 10 volt richiesti; può verificarsi, nel caso contrario, una diminuzione nella emissione elettronica. Così come avviene generalmente nei trasmettitori dilettantistici, si può mantenere acceso il filamento durante i periodi di non trasmissione, per breve tempo, onde poter riprendere rapidamente l'emissione col solo invio di tensione anodica.
Se la tensione della griglia schermo è ricavata da un apposito alimentatore non deve verificarsi che tale tensione possa venire

applicata prima della tensione anodica perchè in questo caso, applicando alla valvola la sola tensione di schermo, la corrente di schermo risultante può essere più che sufficiente per provocare una dissipazione eccessiva. Generalmente, le due tensioni vengono applicate contemporaneamente. Se la tensione dello schermo viene ricavata a mezzo di resistenza di caduta dalla tensione di placca è necessario prestare attenzione a non interrompere mai il circuito di accensione e a non far mancare mai l'eccitazione di alta frequenza prima di togliere la tensione anodica perchè altrimenti tutta la tensione di alimentazione risulta avviata alla griglia schermo.

L'impiego di sistemi di protezione sia sullo schermo che sulla placca è raccomandabile. Tali sistemi di protezione, costituiti da fusibili, devono interrompere la corrente allorchè essa supera del 50 % il suo valore normale. Se l'alimentazione dei due elettrodi è fatta da un unico punto ad Alta Tensione è sufficiente un solo fusibile altrimenti, se lo schermo viene alimentato da altro alimentatore, è bene inserire un altro fusibile, sempre tarato ad un valore del 50 % superiore alla corrente normale di schermo.

E' molto opportuno che, nel montaggio, il circuito d'ingresso, ossia di griglia, ed il circuito di uscita, ossia di placca, siano tra loro schermati. Se si impiega uno schermo esterno esso deve essere costruito in maniera tale da includere lo zoccolo della valvola e deve giungere sino al livello dello schermo circolare interno che è posto sotto la placca. Ci si ricordi di mantenere una distanza tra il bulbo di vetro e lo schermo esterno di almeno 2 mm.

Si deve mantenere bassa l'impedenza tra la griglia schermo ed il filamento; a questo scopo una capacità dell'ordine di 10.000 sino a 100.000 pF è sufficiente però, nella trasmissione di telefonia, e cioè quando anche la griglia schermo viene modulata, è evidente che si rende necessaria una capacità minore onde impedire la fuga verso massa della componente a bassa frequenza. Ora, se la capacità è troppo piccola, può aver luogo un effetto di reazione di alta frequenza tra la placca e la griglia controllo; tale effetto dipende da varie cause ed è funzione del circuito, della frequenza e dell'amplificazione dello stadio. Per ovviare a questo inconveniente si può sostituire il condensatore di fuga della griglia schermo con un circuito risonante in serie sulla frequenza di lavoro; tale circuito presenta infatti una impedenza molto alta per la frequenza acustica ed una impedenza molto bassa per la frequenza di alta sulla quale viene a risuonare.

Se il circuito e l'apparecchio sul quale la valvola deve essere sperimentata e messa a punto è al suo primo funzionamento, è consigliabile procedere con tensioni di placca di griglia schermo ridotte. Basta, a tal uopo, inserire una resistenza di alto vattaggio e del valore di 1000 ohm, in serie con il + anodico prima che questo venga immesso ai circuiti della valvola; se la tensione per lo schermo è ricavata da apposito alimentatore, si inserisca anche in serie ad essa una resistenza di 2000 ohm. La valvola, con le costanti date, tollera variazioni dovute a fluttuazioni della tensione di rete.

Non sarà mai abbastanza raccomandata la prudenza nell'impiego di questa valvola per quanto riguarda le alte tensioni anodiche in giuoco; si prendano quindi gli opportuni provvedimenti affinchè durante le regolazioni dei circuiti e le messe a punto, non sia possibile venire in contatto con punti ad alto potenziale continuo che risultino scoperti o troppo facilmente esposti.

Per far lavorare la 813 su frequenze più alte di quelle indicate (30 MHz) è necessario ridurre opportunamente i valori massimi indicati per le tensioni di placca e la conseguente potenza di alimentazione. Naturalmente, con l'aumento della frequenza di lavoro si deve porre maggior attenzione a ciò che riguarda la schermatura ed i condensatori di fuga per l'alta frequenza.

Modulazione in classe B.

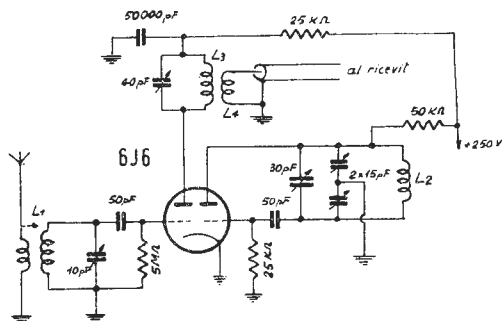
La valvola può funzionare anche quale normale amplificatrice di Alta Frequenza in classe B, ossia con eccitazione già modulata. In tali condizioni la valvola viene alimentata con tensione anodica a corrente continua non modulata. La polarizzazione per la griglia può provenire da un apposito alimentatore a buona regolazione o anche da una resistenza catodica opportunamente « bypassata » sia per le frequenze alte che per quelle basse. Il pilotaggio di griglia, come si è detto, proviene dagli stadi precedenti ed è già modulato. In tali condizioni la dissipazione anodica risulta più grande di quando la portante non è modulata. La potenza che viene richiesta per il pilotaggio è assai bassa e non è mai superiore ai 2 watt. La tensione di schermo, come al solito, può essere ricavata da un partitore o da un alimentatore a sè stante.

Sia nell'impiego di amplificazione di alta frequenza in classe B come nell'impiego di amplificazione in classe C con modulazione di griglia, si possono raggiungere anche i limiti massimi indicati per la valvola purchè non venga superata la dissipazione consentita. In altre parole, si può raggiungere il limite massimo di tensione di placca pur di limitare la corrente sì da non superare la dissipazione massima e così, si può raggiungere il valore massimo di corrente, pur di limitare la tensione anodica sì da non superare la dissipazione massima di entrata. In nessun caso la placca della 813 deve assumere colorazione.

Il servizio di Consulenza riguarda esclusivamente quesiti tecnici. Le domande devono essere inerenti ad un solo argomento. Per usufruire normalmente della Consulenza occorre inviare Lire 150; se viene richiesta la esecuzione di schemi la tariffa è doppia mentre per una risposta diretta a domicilio occorre aggiungere Lire 120 alle tariffe suddette.

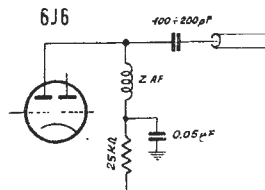
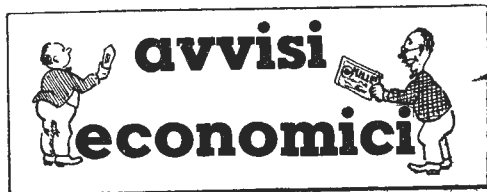
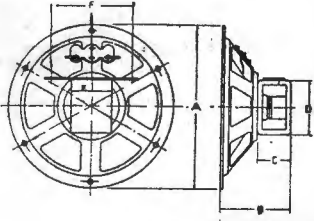
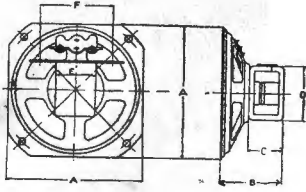
TESTA. Napoli. *Domanda lo schema di un convertitore per ricezione della gamma dilettantistica dei 2 metri con impiego del normale ricevitore.*

— —

Le riproduciamo qui lo schema richiestoci per un semplice ed efficiente convertitore. Come vede si tratta dell'impiego di una valvola della serie "miniatura" del tipo 6J6, doppio triodo. L'alimentazione, come nella generalità di questi casi, dato il debole consumo, viene prelevata dal ricevitore stesso. Un triodo della valvola è connesso, per il suo circuito di griglia, al segnale di entrata e cioè all'antenna. La polarizzazione di griglia di questo triodo si effettua automaticamente a mezzo della elevata resistenza di griglia di 5 Megaohm. Il circuito di placca dello stesso triodo viene accordato su di un valore di 5600 KHz (pari a circa 53 mt.) e, con accoppiamento induttivo o capacitivo, avviato al ricevitore che sarà sintonizzato sulla detta frequenza che viene ad essere così Media Frequenza. L'oscillazione necessaria per produrre la conversione di frequenza viene generata dal secondo triodo della 6J6. La gamma di ricezione viene quindi esplorata a mezzo del condensatore variabile doppio da 15 pF mentre quello da 30 pF potrà essere semifisso ma dovrà essere sempre del tipo ad aria. L'accoppiamento tra la sezione oscillatrice e quella di entrata ha luogo automaticamente per capacità interelettrodica. L'antenna può essere eventualmente accoppiata direttamente su L1 ritrovando la posizione migliore di collegamento su una determinata spira della bobina. È molto importante che tutto il circuito e gli organi di Media Frequenza, nonchè il cavo di collegamento al ricevitore, siano schermati; L3, L4 e il condensatore semifisso da 40 pF saranno racchiusi in uno schermo; il cavo di unione col ricevitore sarà del tipo coassiale con schermo esterno a massa sia al punto di partenza e cioè presso il convertitore, sia al punto di arrivo e cioè presso il ricevitore preesistente; i due punti di massa saranno poi ancora uniti tra loro per mezzo di conduttore.

Materiale necessario:

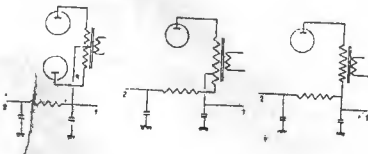
Condensatori
1 variabile ad aria - 10 pF
1 variabile ad aria 2x15 pF
1 semifisso ad aria - 30 pF
1 semifisso ad aria - 40 pF
2 fissi a mica da 50 pF
1 fisso a carta da 50.000 pF

Resistenze ecc.
1 Resistenza 5 MΩ - 0.5 w
1 Resistenza 25000 Ω - 0.5 w
1 Resistenza 25000 Ω - 1 w
1 Resistenza 5 000 Ω - 1 w
1 Zoccolo per 6J6
1 Schermo per L3 - L4.

Induttanze
L1 = 6 spire - Diametro: 13 mm. - Lungh.: 16 mm. Filo 16/10 - Primario d'aereo eventuale = 2 - 3 spire accoppiate.
L2 = 5 spire - Come L1.
L3 = 45 spire - Diam.: 12 mm. - Lungh.: 25 mm. Filo 15/10.
L4 = 8 spire - Diam. 12 mm. - avvolte su L3 - Filo 0,18 seta.

Variante per uscita con accoppiamento a capacità.

N.°	A	B	C
10'011-12	106	50	28
10'021-22	130	58	28
10'032-33 A	165	68	28
10'033 B	165	80	40
10'043-45-46	205	90	40

Il trasformatore di uscita per detti altoparlanti si fornisce dietro richiesta.

Bobina Mobile 3,2 ohm a 400 c.p.s.

N.°	Diametro mm.	W max.	W lav.	Alnico V gr.	BM diam. mm
10011	106	5	3,5	19	14
10012	106	5	3,5	28	14
10021	130	5	3,5	19	14
10022	130	5	3,5	28	14
10023	130	5	3,5	41	14
10032	165	5	3,5	28	14
10033/A	165	5	3,5	41	14
10033/B	165	6	4	41	19
10035	165	6	4	61	19
10043	205	8	6	41	19
10045	205	8	6	61	19
10046	205	8	6	90	19

Circuiti di filtraggio per apparecchi impieganti altoparlanti magnetodinamici (l'impedenza di filtro è sostituita da una resistenza a filo):

1) al filamento della rettificatrice.

2) tensione rettificata per gli stadi precedenti quello finale.

GENOVA - Via XX Settembre 31/9 - tel. 52.271 - MILANO - Via Foscolo 1 - tel. 206.391

RADIO AURIEMMA

Via Adige num. 3 . Telefono 576.198

Corso Porta Romana 111 . Tel. 580.610

MILANO

RADIO AURIEMMA

Negozi di fiducia che Vi comunicheranno qui, mensilmente, i migliori prezzi relativi alle parti staccate radio, strumenti di misura, materiale d'occasione.

Un esempio

Telai alluminio	Lire	240
Trasformatori 80 Ma. . .	»	1700
Medie Frequenze - la coppia	»	640
Medie Frequenze B. P. »	»	700
Variabili a 2 e 4 sezioni . .	»	650
Altoparlanti tipo W 6 . .	»	2000
Altoparlanti tipo W 3 . .	»	1800
Gruppi a 2 gamme . . .	»	680
Gruppi a 4 gamme . . .	»	1400
Scale a specchio, grandi .	»	1050
Elettrolitici da 8 Mfd . .	»	170
Elettrolitici da 8 Mfd . .	»	150
Resistenze di Marca - 0,5 watt	»	30
Resistenze di Marca - 1 watt	»	40
Potenziometri - la coppia . .	»	500
Mobili	»	3300/3500
Mobili	»	5500/6000

Materiale speciale per dilettanti e studiosi.

Tester da Lit. **10.000** - **12.000** - **22.000**

Prezzi speciali per Rivenditori, con notevoli sconti nei riguardi di minuteria ecc.

La vendita controassegno non viene effettuata; si esegue la spedizione solamente dietro pagamento anticipato.

L'imballo è calcolato al costo.

RADIO AURIEMMA

MILANO

Via Adige num. 3 . Telefono 576.198

Corso Porta Romana 111 . Tel. 580.610

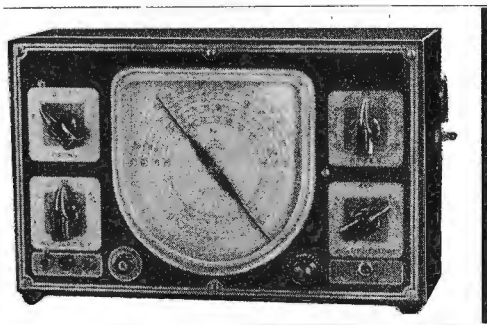
RADIO AURIEMMA

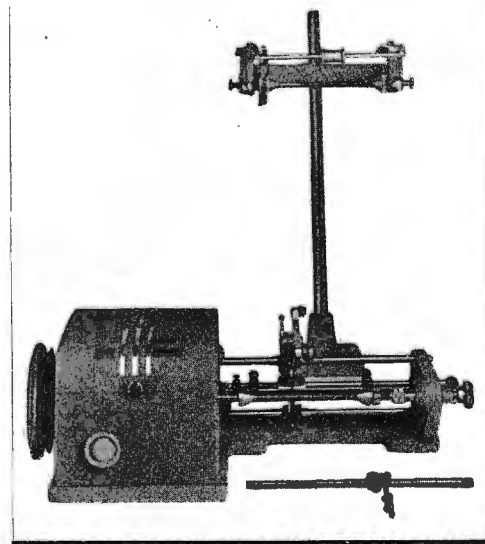
La **MEGA RADIO**

TORINO . Via Bava 20 bis . Tel. 83.652

MILANO . Via Solari 15 . Tel. 30.832

vi presenta:

Oscillatore modulato CB IV

6 gamme d'onda di cui 1 a **banda allargata** per la razionale taratura degli stadi di M. F.; ampia scala a lettura diretta in frequenza e in metri, 4 frequenze di modulazione, attenuatore a impedenza costante, alimentazione a corrente alternata da 110 a 220 V, ecc.

Avvolgitrice MEGA III Per avvolgimenti lineari. Mod. **A** fili da 0,05 a 1 mm. . Mod. **B** fili da 0,10 a 2 mm.

Avvolgitrice MEGA IV Per avvolgimenti lineari e a nido d'ape, incorporando nella **MEGA III** il nostro complesso **APEX**.

PANRADIO

Rotofor

IMCARADIO

ALESSANDRIA

MODELLO IF. 51 "NICOLETTA"

(BREVETTI I. FILIPPA)

OU FILIPPA PATENTS

"L'APPARECCHIO DI AVANGUARDIA"

THE ITALIAN LEADING RADIO RECEIVER

RADIO

viene inviata in abbonamento (Lire 1000 per 6 numeri e Lire 1900 per 12 numeri) e venduta alle Edicole in tutta Italia. Se desiderate acquistarla alle Edicole richiedetela anche se non la vedete esposta e date il nostro indirizzo; vi ringraziamo.

Se non trovate più la nostra Rivista alle Edicole ove prima era in vendita vuol dire che l'Agenzia di distribuzione non è troppo corretta amministrativamente il chè ci costringe a sospendere gli invii; in ogni caso potete **prenotare** ogni numero, volta a volta, inviando Lire 185 e lo riceverete franco di qualsiasi spesa.

La numerosa **corrispondenza** che solitamente viene indirizzata alle Riviste fa si che queste, se si esige una risposta, richiedano il francobollo apposito; anche noi quindi Vi preghiamo di unire **l'affrancatura per la risposta** e di scusarci se siamo costretti a non rispondere a chi non segue questa norma. Ricordate che i quesiti tecnici rientrano nel servizio di Consulenza.

Certamente saprete che anche per il **cambio di indirizzo** si richiede un piccolo rimborso di spese per il rifacimento delle fascette; se cambiate residenza, nel comunicarci il nuovo indirizzo allegate quindi Lire 50.

La Redazione, pur essendo disposta a concedere molto spazio alla pubblicità poichè questa interessa quasi sempre gran parte dei lettori, avverte che ogni aumento di inserzioni pubblicitarie non andrà mai a danno dello spazio degli articoli di testo perchè ogni incremento di pubblicità porterà ad un aumento del numero di pagine. La Direzione si riserva la facoltà di rifiutare il testo, le fotografie, i disegni che non ritenesse adeguati all'indirizzo della Rivista.

Per l'invio di **qualsiasi somma** Vi consigliamo di servirVi del nostro Conto Corrente Postale; è il mezzo più economico e sicuro; chiedete un modulo di versamento all'Ufficio Postale e ricordate che il nostro Conto porta il N° 2/30040-Torino. La Rivista dispone di un Laboratorio proprio, modernamente attrezzato, ove vengono costruiti e collaudati gli apparecchi prima che siano descritti dai nostri Redattori; chiunque abbia interesse all'impiego, in detti apparecchi, di determinate parti staccate di sua costruzione, può interpellarci in proposito.

La nostra pubblicazione viene **stampata** presso lo Stabilimento Tipografico L. Rattero - Via Modena 40 - Torino - Iscriz. Tribunale di Torino N. 322. Direttore Responsabile: Giulio Borgogno.

Troverete altre notizie inerenti la Rivista in calce alla pagina 1.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

PREZZO L. 20